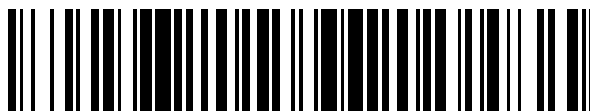


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 942**

51 Int. Cl.:

**B65B 11/54** (2006.01)

**B65B 41/02** (2006.01)

**B65B 59/00** (2006.01)

**B65B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2010 E 10776739 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015 EP 2501618**

54 Título: **Máquina para el envasado automático de productos a granel o productos colocados en bandejas, con una película estirable generalmente termosoldable**

30 Prioridad:

**18.11.2009 IT BO20090750**

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

**09.02.2016**

73 Titular/es:

**GRUPPO FABBRI VIGNOLA S.P.A. (100.0%)  
Via per Sassuolo 1863  
41058 Vignola, IT**

72 Inventor/es:

**VACCARI, MASSIMILIANO**

74 Agente/Representante:

**URÍZAR ANASAGASTI, José Antonio**

**ES 2 558 942 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

Máquina para el envasado automático de productos a granel o productos colocados en bandejas, con una película estirable generalmente termosoldable.

5 [0001] La invención se refiere a una máquina de envasado que comprende medios para desenrollar secciones de película estirable de un carrete de suministro, separar dichas secciones de película en longitudes apropiadas para las dimensiones y las características del producto a envasar, mediante corte transversal, y posicionar la hoja de película así obtenida, horizontalmente, en una estación de envasado, sujetar dicha hoja por los lados longitudinales opuestos por medio de pares paralelos de correas superpuestas sincronizadas, uno de los pares siendo estático, mientras que el otro puede moverse paralelo a la misma, de manera que sea capaz de sujetar películas de diferentes anchuras y pre-estirar y aplicar la hoja de película durante el ciclo de envasado. El producto a envasar es generalmente un producto alimenticio fresco, colocado en una bandeja de poliestireno u otro material adecuado. Se hará referencia a continuación simplemente como "producto", este término abarcando también un grupo de tales artículos. El producto a envasar se eleva contra una zona intermedia de dicha lámina de película estirada, y a su debido tiempo plegadores laterales toman los bordes de la película de una parte de dicho par de correas de posicionamiento y los estiran sobre la parte inferior de la bandeja. Un plegador trasero también se activa en el momento oportuno, para plegar el borde trasero de la hoja de película sobre o bajo dichos bordes laterales, retirándola completamente del par de correas móviles. También a su debido tiempo, un empujador horizontal sobre dicho plegador posterior entra en juego y, estando el producto presionado por un prensador, lleva dicho producto fuera de la estación de envasado, mientras que el borde delantero de la película de envasado se saca completamente fuera del par de correas estáticas y se estira bajo los otros bordes por un plegador frontal, que normalmente está fijo. El producto que sale de la estación de envasado es finalmente transportado por un transportador que suelda conjuntamente los bordes solapados inferiores de la película de envasado, para asegurar el envase.

[0002] Estas máquinas de envasado son pequeñas, por lo general tienen medios para controlar no sólo el tamaño del producto a envasar, sino también el peso del mismo, e incluyen, en la zona donde se descarga el producto envasado, una unidad de etiquetado para fijar una o más etiquetas adhesivas al producto envasado, proporcionando información sobre el tipo de producto, peso, precio, fecha de envasado y/o de caducidad y/u otras características. Las máquinas de envasado de este tipo, descritas por ejemplo en la patente US 5157903 de 27 de Octubre de 1992 y en el documento de prioridad japonesa correspondiente, tienen inconvenientes especialmente en lo que respecta a los medios que controlan cómo los lados longitudinales de la película son tomados por dicho par de correas transportadoras paralelas y que, en el ciclo final, sueldan los bordes inferiores solapados de la película de envasado. El primero de estos inconvenientes se refiere a las secciones paralelas superpuestas de los pares de correas de posicionado y transporte de película, específicamente al hecho de que una de ellas, por lo general la superior, corre bajo una superficie fija de soporte, mientras que la inferior corre sobre las mordazas de pinzas conectadas a medios de elevación o descenso, para empujar la correa inferior contra la correa superior con el fin de sujetar la película y mantenerla tanto mientras es transportada longitudinalmente como mientras la película está siendo plegada bajo la bandeja que contiene el producto. Las mordazas de las pinzas están por ejemplo montadas en medios de paralelogramo articulado oscilantes, conectados por medio de varillas al aparato de electroimán móvil. Con esta solución las pinzas se activan no selectivamente, con lógica ON-OFF, de modo que la presión para sujetar la película está o no presente, y cuando está presente es igual y constante para todas las pinzas. Este modo de operación no es satisfactorio porque se ha hecho evidente que sería mejor si dichas pinzas opuestas ejercieran una acción de sujeción moderada sobre las correas superpuestas cuando transportan la película a la estación de envasado, a fin de no forzar excesivamente el motor que acciona estas correas, entre otras razones. Sin embargo, dichas pinzas también deben agarrar firmemente la película en la etapa de pre-estiramiento posterior en la que el par de correas móviles se mueve alejándose del par de correas estáticas, para pre-estirar transversalmente la película a la magnitud deseada, en 100% o más, mientras que durante la operación final por los plegadores para estirar y solapar los bordes de la película sobre la parte inferior de la bandeja, necesitan liberar dicha película progresivamente, empezando con las pinzas finales y terminando con la pinza central, que debe ser la última en soltar, al final de cada ciclo de envasado. El segundo inconveniente surge del hecho de que, para limitar la huella de la máquina, la soldadura de los bordes inferiores solapados de la película de envasado en realidad se lleva a cabo mientras que el envase está en movimiento, ya que está a punto de ser descargado de la estación de envasado, y por lo tanto muy rápidamente y de forma insatisfactoria, o con el producto envasado en un punto muerto, pero después de que ha sido transportado a noventa grados con respecto al movimiento de salida de la estación de envasado, con el resultado de que los bordes inferiores solapados de la película envolvente pueden separarse antes de llegar a la estación de soldadura. Una máquina de envasado que envuelve bandejas con alimentos se conoce por ejemplo, del documento US 5 595 042. La invención pretende superar los inconvenientes antes citados de la técnica anterior conocida, con las soluciones descritas en la reivindicación adjunta y las reivindicaciones dependientes subsiguientes, cuyas características y ventajas serán evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida de la misma, ilustrada únicamente a título de ejemplo no limitativo en las figuras de las hojas de dibujos adjuntas, en las cuales:

- La figura 1 es una vista esquemática en planta de las partes principales de la máquina que funcionan en la estación de envasado y las áreas alrededor de ella;
- La figura 2 es una vista en perspectiva de los dos pares de citas paralelas superpuestas que suministran las hojas de película a la estación de envasado;
- La figura 3 es una vista en alzado lateral de uno de los pares paralelos de correas superpuestas de la Figura 2, que muestra en particular los medios de aguas arriba para suministrar una hoja de película a dichas correas;
- La figura 4 es una vista esquemática en planta desde la parte superior de los pares paralelos de correas superpuestas que transportan una hoja de película a la estación de envasado, mostrando, en particular, las pinzas de acción modulada que actúan sobre dichas correas;
- La figura 5 es una vista en perspectiva desde abajo de uno de los conjuntos de pinzas que actúa sobre un par de correas superpuestas que se muestran en las figuras anteriores;
- La Figura 6 muestra el dispositivo de la Figura 5 con mayor detalle, con una sección transversal en la línea VI-VI.

**[0003]** La Figura 1 muestra los dos conjuntos paralelos de pares de correas superpuestas horizontales (referenciados como G1 y G2) que llevan, en la dirección marcada por la flecha X, una lámina de película a la estación de envasado C de la máquina. El conjunto de correas G1 es paralela a y subyace al plegador delantero fijo 29, y también es estática, en el sentido de que su posición en la máquina es fija, mientras que el conjunto de correas G2 es paralelo a y subyace al plegador posterior móvil 26 y está soportado por medios conocidos (no mostrados). Dichos medios pueden modificar, por comando, la distancia entre el conjunto G2 y el conjunto G1, mientras se mantiene aquél paralelo a este último, de acuerdo con la anchura de película suministrada por el carrete de suministro, así como a los efectos de una etapa de pre-estiramiento transversal de la película (según corresponda) y durante la etapa posterior de aplicación de dicha película al producto a envasar (ver más abajo). Cada conjunto de correas G1, G2 (figuras 1-3, 6) comprende una correa dentada inferior 1 corriendo alrededor de poleas dentadas extremas 2, 102 y controlada por al menos un tensor inferior 302, y una correa dentada superior 3, más larga que la correa 1 y que corre alrededor de poleas extremas dentadas 4, 104, de tal manera que la sección inferior de dicha correa 3 está tensada y en contacto con la correspondiente sección superior de la correa inferior 1. Ruedas dentadas engranadas 5, 105 de igual diámetro están caladas sobre los ejes que llevan las poleas extremas 2 y 4, y una transmisión de accionamiento positivo 6, por ejemplo con una correa y poleas dentadas, está conectada a uno de dichos ejes, dicha transmisión estando colocada de forma continua con una unidad de accionamiento 7 por medio de la cual las secciones superpuestas de las correas dentadas 1 y 3 viajan a igual velocidad en la dirección X de avance de la hoja de película F que, por los lados longitudinales de la misma, se mantiene entre dichas secciones superpuestas de las correas 1 y 3 de los conjuntos paralelos G1 y G2. La superficie externa de las correas dentadas 1 y 3 está hecha de un material y tiene un grado de rugosidad tales que se garantiza un agarre adecuado de la película a transportar, mientras que al mismo tiempo permite que dicha película se extraiga de dichas correas sin ser dañada durante las etapas finales del ciclo de envasado de la máquina (véase más adelante).

**[0004]** A diferencia de las soluciones conocidas, en las que las correas 1 y 3 tienen una sección inicial inclinada hacia abajo, para recibir la hoja de película desde los conocidos medios de desenrollado y corte aguas arriba, de acuerdo con la invención dicha sección inicial inclinada (Figuras 2 y 3) está formada preferiblemente por correas especiales, con un agarre más fuerte que las correas 1 y 3, situadas en la cara interna de los conjuntos G1 y G2 y comprendiendo una correa dentada 8 que corre alrededor de una polea 9 y alrededor de una extensión de la polea dentada 102 y que comprende, soportándose en la sección superior de dicha correa 8, una porción de la sección inferior de una correa 10 que corre alrededor de poleas 11, 111 y alrededor de una extensión de la polea dentada 104.

**[0005]** Con referencia ahora a los detalles de las figuras 5 y 6, se puede observar que la sección inferior recta de la correa superior 3 corre en una pluralidad de guías ranuradas 12 hechas de un material con un bajo coeficiente de fricción, por ejemplo Polyzene, alineado y fijado a la cara inferior de una placa 13 fijada al bastidor que soporta el conjunto G1 o G2. En el ejemplo en cuestión, hay cinco guías 12, una tras otra con una distancia apropiada entre ellas, pero se entiende que estas guías pueden estar en cualquier número o pueden ser reemplazadas por una sola guía continua. Opuestas a las guías 12, de las cuales la correa 3 sobresale debidamente a fin de cooperar con la sección superior de la correa inferior 1, hay guías similares 112, también hechas de Polyzene, en las correas que dicha sección superior de la correa 1 y de la cual en parte sobresale, de tal manera que la película F colocada entre las correas 1 y 3 puede ser transportada por esta última sin interferir con dichas guías 12 y 112. Las guías inferiores 112 se fijan a las mordazas elásticas de correspondientes pinzas P1-P5 dispuestas en una sola fila y controladas por medios que pueden modificar el empuje de las mismas hacia la correa 1 y por lo tanto variar la presión con la que la correa inferior 1 es empujada contra la correa superior 3. Cada pinza P1 a P5 comprende una mordaza 14, por ejemplo, de metal, con un perfil de U invertida, contenida y guiada dentro de un cuerpo en forma de caja 15, también de metal, con, en las paredes extremas del mismo, pares de ranuras verticales 115 en las que son guiadas y deslizan proyecciones finales correspondientes 114 de dichas mordazas 14, dichas mordazas siendo empujadas

hacia arriba por resortes 16 con las propiedades adecuadas, convenientemente situados y centrados entre las partes 14 y 15 en cuestión. Cada mordaza-soporte 15 está soportada, con la posibilidad de oscilación alrededor de su propio eje longitudinal, por los pasadores extremos 117 (Figura 5) de un par de palancas paralelas 17 que pivotan sobre un eje común de soporte 18 y están conectadas en el otro extremo por medio de un travesaño 19 que, en el medio, lleva un empujador ajustable 20 hecho de un material con un bajo coeficiente de fricción, por ejemplo latón, que interactúa con una leva 21 también hecha de un material con un coeficiente bajo de fricción, por ejemplo un plástico adecuado, montado en un eje de accionamiento común 22 soportado, con posibilidad de rotación, por ejemplo, por una extensión de la misma parte saliente 113 que sujeta dicho eje de pivote 18. Un extremo del eje 22 con las levas 21 está conectado por medio de una transmisión positiva 23 a una unidad de accionamiento 24 con un freno, fijado al mismo bastidor que el conjunto G1 o G2, cuyo accionamiento puede ser controlado electrónicamente por medio de cualquier tipo adecuado de codificador 25, siendo posible que esta pieza móvil del equipo esté fijada al extremo del eje 22 opuesto al extremo que lleva la unidad de accionamiento 23, 24 (Figura 4). Como puede verse en la Figura 6, cuando la leva 21 se gira, la correa 1 (que, a diferencia de lo mostrado en la Figura 6, todavía está tocando la correa superior 3) puede ser empujada con presión variable contra dicha correa 3, mediante variaciones correspondientes en la carga de los resortes 16. De acuerdo con la invención, las levas 21 de todas las pinzas de cada conjunto G1 o G2 son las mismas, pero están ajustadas al eje de rotación 22 con un desplazamiento recíproco adecuado, estando previsto en particular que las levas 21 de las pinzas extremas P1 y P5 se alinearán entre sí, las levas 21 de las pinzas intermedias P2 y P4 también mutuamente alineadas pero desplazadas con respecto a las levas de las pinzas P1, P5, y la leva de la pinza central P3 desplazada a su vez con respecto a las otras. Durante una rotación completa del eje 22 que lleva las levas 21, las pinzas P1-P5 de cada conjunto G1 y G2 se comportan en las cinco formas siguientes:

- A medida que la película se transporta y se coloca en la estación de envasado C, todas las pinzas empujan la sección superior de la correa 1 con una fuerza moderada, por lo que las correas 1 y 3 transportan la hoja de película de envasado F correctamente desde dichas correas al centro de la estación C, por encima del producto a envasar;
- Una vez que la película se ha suministrado y colocado en la estación C, todas las pinzas P1-P5 son empujadas al máximo mientras el conjunto de correas G2 son por lo general alejadas del conjunto G1 con el fin de pre-estirar la hoja de película transversalmente según sea necesario, para lo cual los lados longitudinales de dicha hoja deben sujetarse firmemente por las correas 1 y 3;
- Cuando comienza el ciclo de envasado, mientras el conjunto móvil de correas G2 se puede mover más cerca del conjunto estático G1 cuanto sea necesario, dependiendo del tipo de producto a envasar, las pinzas exteriores P1 y P5 aflojan la fuerza de empuje para liberar las porciones de película sujetas entre las secciones de las correas 1 y 3 controladas por dichas pinzas exteriores, mientras todas las otras pinzas (P2- P4) siguen empujadas al máximo para mantener la sujeción de la porción de película controlada por ellas;
- A medio camino del ciclo de envasado, las pinzas intermedias P2 y P4 también se mueven a la posición donde liberan la película, mientras que la pinza central P3 se mantiene en la posición elevada de sujeción;
- Al final del ciclo de envasado, todas las pinzas P1-P5 están en la posición en la que las correas 1 y 3 sueltan y liberan la película.

**[0006]** Cuando una lámina de película F está en posición en la estación de envasado C, un producto a envasar se coloca debajo de dicha lámina por medios conocidos, habiendo sido medidos el tamaño y el peso de dicho producto también por medios conocidos, por lo que la diversos pasos del envasado y etiquetado se pueden adaptar a estos parámetros. El producto se encuentra en un elevador de geometría variable, también conocido y por lo tanto no mostrado, que es comandado durante la elevación para tomar la bandeja con el producto de las correas de alimentación internas y levantarla hasta que alcanza la hoja pre-estirada de película en espera, la elevación llegando a un fin cuando el plano inferior de la bandeja ha superado ligeramente el plano ideal de las correas 1, 3 con las pinzas relativas P1-P5 en la posición cerrada. En este nivel, la película se estira sobre la superficie superior del producto y, si dicho producto sobresale de la bandeja, la película abraza sustancialmente la forma del mismo.

**[0007]** Una vez que el producto ha sido elevado, el plegador posterior 26 (de tipo conocido, Figura 1) se activa y avanza horizontalmente bajo dicho producto en la dirección marcada por la flecha Y y, a su debido tiempo, de acuerdo con el procedimiento programado, los plegadores laterales (también conocidos) 27, 127 se acercan más juntos, con un movimiento horizontal y simétrico bajo dicha bandeja que contiene el producto, y cuando estos plegadores operan para doblar, de una manera conocida, la película bajo la bandeja que contiene el producto, las pinzas P1-P5 se abren según programado, desde el exterior hacia el centro, las pinzas del conjunto estático G1 abriendo con un retraso de tiempo apropiado con respecto a las pinzas del conjunto móvil G2, con el fin de mantener la película estirada cuando está a punto de ser doblada y adherida mediante solapamiento adecuado de los bordes en la parte inferior de la bandeja que contiene el producto. A continuación, se emite el comando para que el empujador trasero 28 (también conocido) se mueva en la dirección de la flecha Y de la Figura 1, dicho empujador empujando la bandeja que contiene el producto de manera que salga por encima del plegador fijo 29, mientras todas las pinzas P1-P5 del conjunto estático G1 se abren en el momento oportuno para que el último borde de la película

pueda también ser estirado sobre la parte inferior de la bandeja y debajo de los otros bordes previamente estirados, y luego la bandeja que contiene el producto así envasado y empujado hacia abajo por un prensador conocido, por lo general con acción de rodadura (no mostrado), se transfiere sobre una correa transportadora de soldadura 30 que también corre en la dirección Y, a la misma velocidad que el empujador 28 que, una vez el producto se ha descargado y transferido, regresa a la posición de reposo junto con todos los otros componentes de la máquina, listo para repetir un nuevo ciclo de operación. Mientras está sobre el transportador 30, los bordes de la película de envasado, estirada y solapada sobre el fondo de la bandeja que contiene el producto, se sueldan entre sí para asegurar el envase por dicha película. Durante esta pausa, las etiquetas se pueden aplicar al producto envasado por los medios adecuados, en una posición programable. La bandeja envasada se mantiene en la correa transportadora 30 durante el tiempo que se requiere para que los bordes de la película se suelden, antes de ser descargada sobre rodillos coplanares 31 aguas abajo por dicho transportador 30 que normalmente se activa en fase con la trayectoria operativa del empujador 28, ya que este último completa el envasado de un producto subsiguiente. Los rodillos 31 están asociados con medios de subida y bajada (no mostrados), de tal manera que después de recibir un producto envasado y descargado por el transportador de soldadura, dichos rodillos 31 bajan para colocar el producto sobre las correas paralelas subyacentes de un transportador motorizado 32 que descarga dicho producto sobre medios para sacarlo en la dirección XR o XL, que está a 90° respecto a la dirección de suministro de las bandejas que contienen el producto a envasar, primero sobre el transportador de pesaje y luego sobre el elevador antes mencionado, todos estos medios siendo conocidos por lo que no se muestran.

**[0008]** La Figura 1 muestra cómo el movimiento cíclico de la correa transportadora de soldadura 30 puede tomarse de la correa 33 activada alternativamente por la unidad de accionamiento 133, a la que la correa del empujador 28, deslizando medios de guía y deslizamiento 228 paralelos a la dirección Y, está conectada por medio de una parte saliente 128. La transmisión de accionamiento 34 que toma la rotación de una polea de extremo 233 de dicha correa 33 y acciona un rodillo 130 alrededor del cual corren los transportadores de soldadura 30, comprende una rueda libre o medios equivalentes, por lo que la sección superior de dicho transportador 30 es accionada en la dirección Y cuando el empujador 28 es accionado en la misma dirección, mientras que cuando el empujador se detiene, el transportador 30 se desacopla de dicha cadena cinemática y permanece estacionario.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina para el envasado automático de productos a granel o productos colocados en bandejas, con una película estirable generalmente termosoldable, que comprende medios para desenrollar secciones de película estirable de un  
 5 carrete de suministro, separar dichas secciones de película (F) en longitudes apropiadas para la dimensiones del producto a envasar, por corte y/o desgarrar transversal, y posicionar la hoja de película así obtenida, horizontalmente, en una estación de envasado (C), sujetando dicha hoja por los lados longitudinales opuestos por medio de pares (G1, G2) de correas superpuestas paralelas sincronizadas (1, 3), uno (G1) de los pares siendo  
 10 estático mientras que el otro (G2) puede moverse paralelo a él, a fin de ser capaz de sujetar películas de diferentes anchos y pre-estirar y aplicar la hoja de película colocado en la estación de envasado, y en la que una, por ejemplo la superior, de las secciones paralelas de las correas de posicionamiento y transporte de película corre en una superficie de soporte fija (12, 13) mientras que la otra, inferior, corre sobre las mordazas (112, 14) de pinzas (P1-P5) conectadas a medios de elevación o descenso, para empujar la correa inferior (1) contra la correa superior (3) cuando sea necesario, a fin de agarrar la película y mantenerla según sea necesario, tanto mientras se transporta  
 15 como mientras la película está siendo plegada bajo la bandeja que contiene el producto, **caracterizada porque** dichas pinzas (P1-P5) comprenden medios elásticos (16) y se accionan por medio de levas (21) ajustadas sobre un eje (22) conectado a medios de rotación (23, 24), estando dichas levas conformadas y mutuamente desplazadas según sea apropiado, de modo que dichas pinzas (P1-P5) son accionadas diferencialmente para satisfacer mejor las necesidades del ciclo de envasado del producto.

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las levas (21) están desplazadas de tal manera que las pinzas (P1-P5) de cada conjunto (G1, G2) de correas (1, 3) se comportan de las siguientes formas diferentes:

- A medida que la película se transporta y se coloca en la estación de envasado (C), todas las pinzas (P1-P5) empujan la sección superior de la correa (1) con fuerza moderada, por lo que las correas (1, 3) sujetan y transportan la hoja de película de envasado (F) correctamente;
- Una vez que la película se ha suministrado y colocado en dicho estación (C), todas las pinzas (P1-P5) son empujadas al máximo si el conjunto (G2) de correas (1, 3) deben moverse alejándose del conjunto estático (G1) para pre-estirar la lámina de película (F) transversalmente según sea necesario, durante lo cual los  
 30 lados longitudinales de dicha lámina (F) se deben sujetar firmemente por las correas (1, 3) de dichos dos conjuntos (G1, G2);
- Cuando comienza el ciclo de envasado, mientras el conjunto móvil (G2) de correas (1, 3) se puede mover más cerca del conjunto estático (G1) según sea necesario, dependiendo del tipo de producto a envasar, las pinzas exteriores (P1, P5) aflojan la fuerza de empuje para liberar las porciones de película sujetas entre las secciones de las correas (1, 3) controladas por dichas pinzas exteriores, mientras todas las otras pinzas (P2-P4) siguen siendo empujadas al máximo para mantener la sujeción de la porción de película controlada por ellas;
- A medio camino del ciclo de envasado, las pinzas intermedias (P2, P4) también se mueven a la posición donde liberan la película, mientras que la pinza central (P3) se mantiene en la posición de sujeción elevada;
- Al final del ciclo de envasado, todas las pinzas (P1-P5) están en la posición en la que las correas (1, 3) de los dos conjuntos paralelos transportadores y de soporte (G1, G2) sueltan y liberan la película.

3. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada pinza (P1-P5) comprende una mordaza (14) contenida y guiada dentro de un cuerpo en forma de caja (15), dicha mordaza siendo empujada hacia fuera de dicho  
 45 cuerpo por medios elásticos interpuestos (16), dicho cuerpo (15) estando soportado, con capacidad para oscilar, por palancas (17) que pivotan sobre un eje de soporte común (18) y tienen, en el otro extremo, un empujador ajustable (20), hecho de un material con un bajo coeficiente de fricción, que interactúa con una leva (21), también hecha de un material con un bajo coeficiente de fricción, montado en un eje común (22) conectado a través de un extremo a medios de rotación (23, 24), el accionamiento de los cuales puede ser controlado electrónicamente por medio de un  
 50 codificador (25) que detecta la posición angular de dicho eje (22).

4. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque**, en cada conjunto paralelo (G1, G2) de dichas correas superpuestas (1, 3) para transportar y sujetar la hoja de película (F), la sección inferior recta de la correa superior (3) corre en una pluralidad de guías ranuradas (12) hechas de un material con un bajo coeficiente de fricción, alineadas y fijadas a la cara inferior de una placa de soporte (13) fijada a la estructura de base de cada uno de dichos  
 55 conjuntos (G1, G2), y opuestas a dichas guías (12), desde las que dicha correa (3) sobresale debidamente con el fin de cooperar con la sección superior de la correa inferior (1), hay guías ranuradas similares (112), también hechas de un material con un bajo coeficiente de fricción, fijadas a dicha parte elástica móvil (14) de las pinzas (P1-P5) y en las que dicha sección superior de la correa (1) corre y de las que en parte sobresale, de tal manera que la película (F) colocada entre las correas superpuestas (1, 3) de cada conjunto (G1, G2) puede ser transportada por este último,  
 60 sin interferir con dichas guías de deslizamiento (12, 112).

5. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende unos medios que aseguran que las pinzas (P1- P5) del conjunto estático (G1) de dichas correas transportadoras superpuestas (1, 3) son accionadas con un retraso de tiempo con respecto a las pinzas de dicho conjunto móvil (G2) de correas y sincronizadas con el accionamiento del empujador trasero (28) que empuja la bandeja que contiene el producto fuera de la estación de envasado, haciéndola interactuar con el plegador fijo (29) que estira el último borde de la película, previamente sujeta por dicho conjunto estático de correas (G1), sobre la parte inferior de la bandeja.

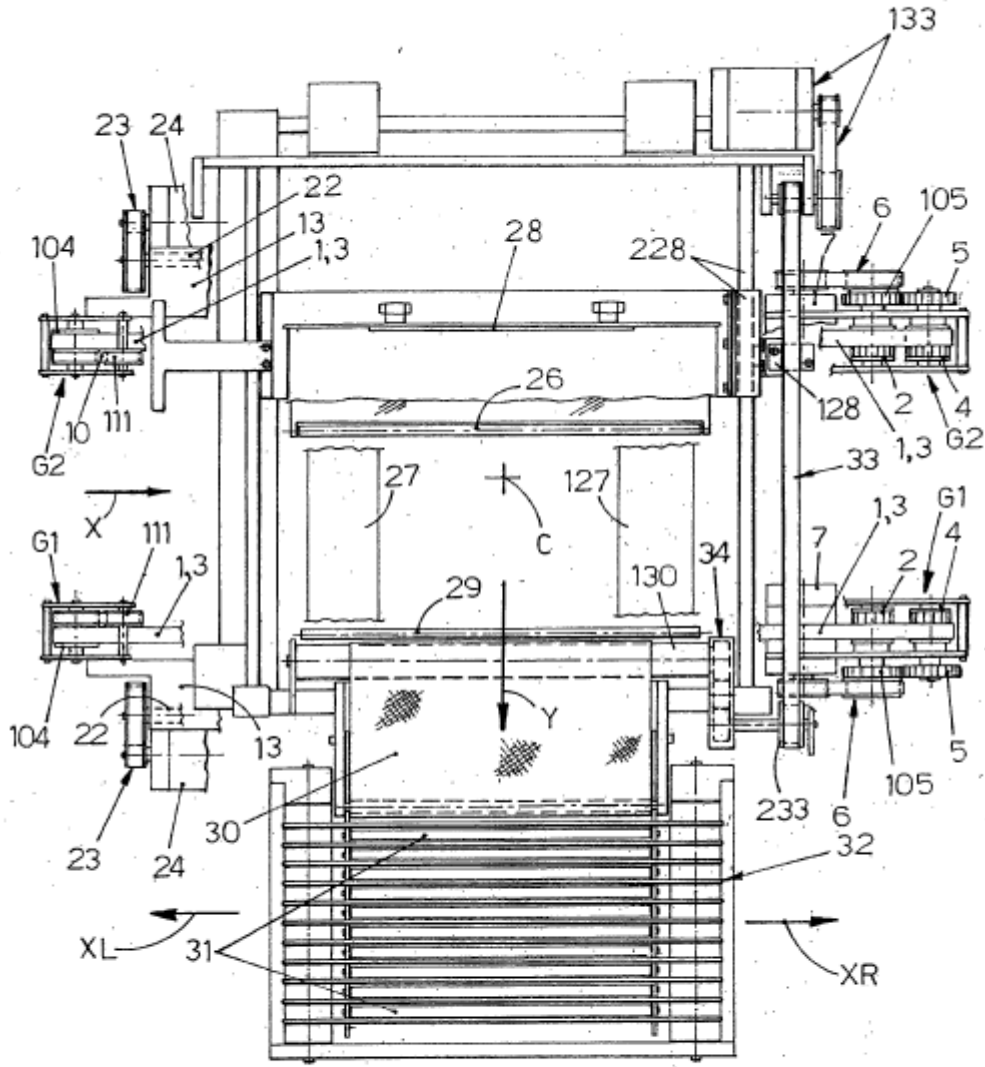
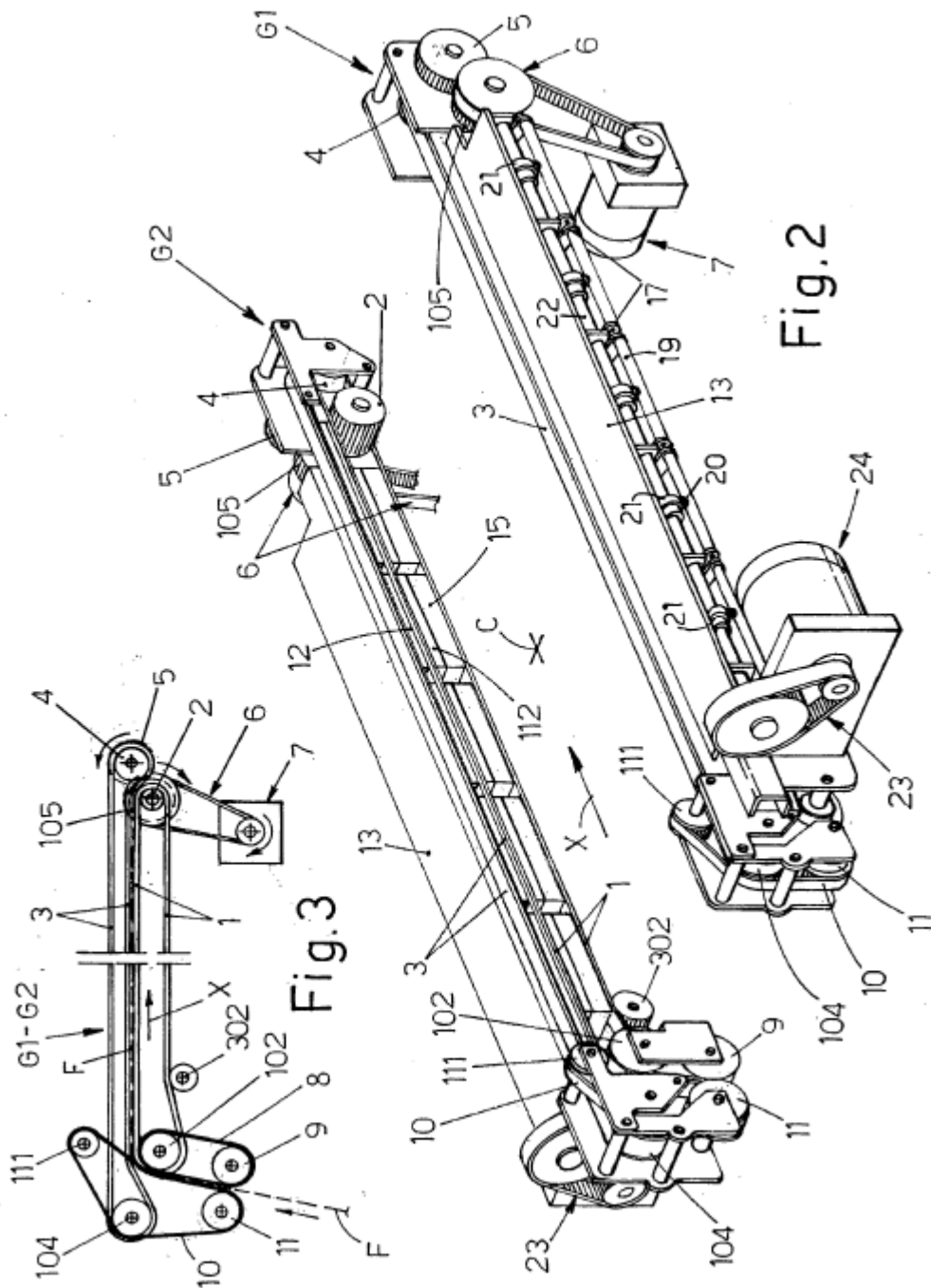
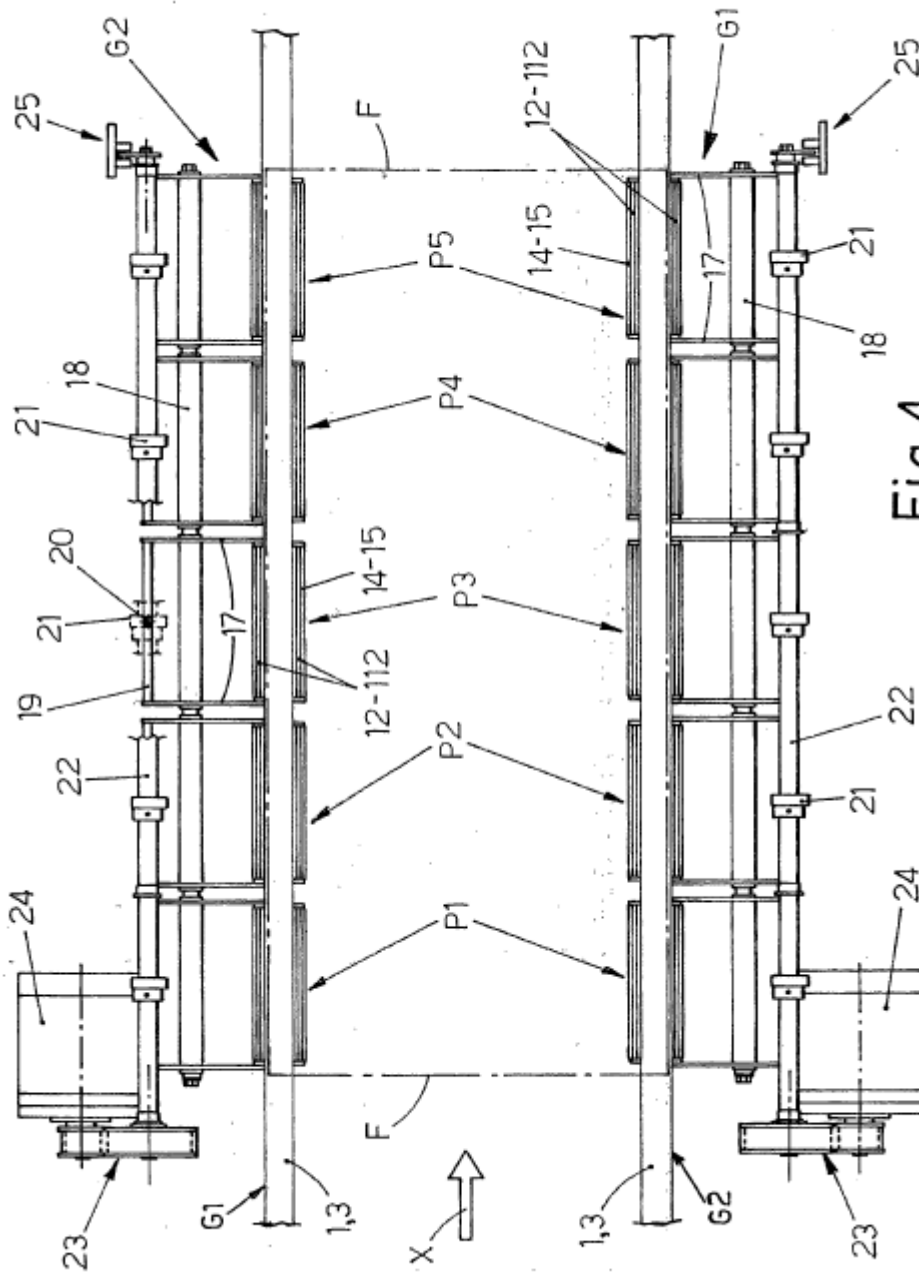


Fig.1







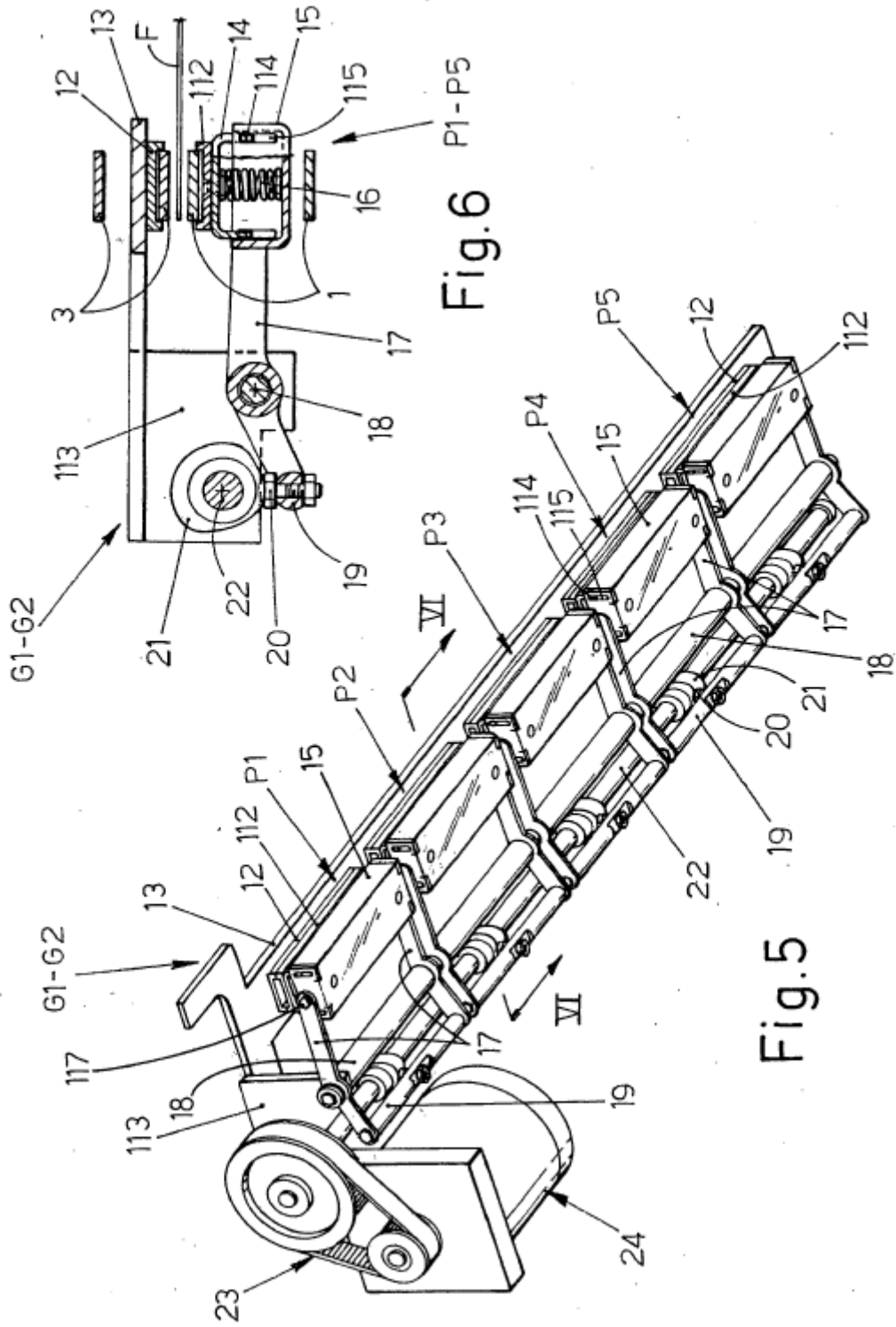


Fig.6

Fig.5