

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 731**

51 Int. Cl.:

**B26F 1/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.06.2014 PCT/IB2014/061984**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015 WO15015327**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2014 E 14741670 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 3027404**

54 Título: **Un método para la producción de bolsas de plástico mediante avance no continuo de una tira continua de plástico y maquinaria relativa**

30 Prioridad:

**01.08.2013 IT FI20130180**

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

**14.08.2017**

73 Titular/es:

**AMUTEC S.R.L. CON SOCIO UNICO (100.0%)  
Via Donzelli Da Poneta 22  
50020 Ferrone, Greve In Chianti (fi), IT**

72 Inventor/es:

**CONTI, LUCIANO**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

ES 2 629 731 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**

Un método para la producción de bolsas de plástico mediante avance no continuo de una tira continua de plástico y maquinaria relativa

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo técnico relativo a las máquinas del tipo "arranque y parada", y el método relativo, para la producción de rollos de bolsas plásticas partiendo de una tira continua.

En particular, la invención se refiere a una maquinaria innovadora del tipo "arranque y parada", y el método relativo, que es capaz de realizar el troquelado de la bolsa, el sellado y el subsiguiente retiro del troquelado, garantizando un bobinado posterior muy preciso de la tira y reduciendo al mínimo los riesgos de roturas incidentales.

10 Antecedentes de la técnica

Los equipos para la producción de bolsas de plástico se conocen desde hace tiempo (véase US 2006/045393).

De acuerdo con la técnica conocida, se prevé una sección de desbobinado a través de la cual se desenrolla un carrete de material plástico, que formará las bolsas. A través de secciones de corte específicas, la tira continua se subdivide en una o más tiras, o pistas, cada una de las cuales constituye el rollo de bolsas que se quiere producir.

15 En ese caso, se habla de una máquina de múltiples pistas, siendo entendida la pista como el número de tiras trabajadas. Las tiras pasan sobre una sección de sellado que opera un cierre de la tira de tal manera que cierra el fondo de una bolsa y la parte superior de la bolsa anterior o posterior. Se prevé además la operación de troquelado, que de hecho prevé la realización de una sección cerrada grabada, por ejemplo con cuchillas dentadas y/o continuas, las cuales así se retiran. De esta forma, después del retiro del troquelado (también llamado parche en la jerga técnica) se forman las asas y la boca de la bolsa.

20 Tal una operación, descrita anteriormente de una manera muy general, puede realizarse con máquinas del tipo "arranque y parada" o con máquinas continuas, o en las que la tira nunca se detiene. Los dos grandes tipos de máquinas descritos anteriormente son significativa y estructuralmente diferentes entre sí ya que funcionan de acuerdo con dos conceptos significativamente diferentes y diametralmente opuestos. En el caso de la máquina de arranque y parada, las tiras se detienen cuando, por ejemplo, se tiene que realizar una operación de troquelado y/o sellado. La gran ventaja es que la precisión de trabajo es alta y no hay necesidad de sistemas de sincronización particulares. Obviamente, el rendimiento del producto es generalmente un poco menor. Por otro lado, las máquinas continuas, es decir, las máquinas en las que la tira avanza sin detenerse nunca, tienen un mayor rendimiento pero son mucho más complejas estructuralmente ya que tienen que incluir sistemas de sincronización complejos y es necesario un controlador que varíe, durante el avance de la tira, la tensión después del sellado (en particular la tensión debe rebajarse para evitar roturas incidentales en la línea de sellado). Por otra parte, los aparatos que operan físicamente el sellado y/o el troquelado son completamente diferentes de los utilizados en las máquinas del tipo "arranque y parada" ya que mientras que en las máquinas de "arranque y parada" un traslado es suficiente para la tira "todavía" subyacente, las segundas máquinas tienen que ser capaces también de "seguir" la tira que se traslada y así se explica contextualmente el trabajo (sellado y/o troquelado).

25 Una máquina del tipo de arranque/parada se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente italiana MI2009A000430 en nombre de MOBERT S.R.L.

30 La solicitud describe una máquina en la que hay una sola sección provista de una barra de sellado y una barra de troquelado. La barra de troquelado es en realidad una barra que se traslada verticalmente hacia la tira subyacente y que monta cuchillas fijas que cortan un área cerrada de tira que, cuando se retira, genera la formación de las asas y la boca de la bolsa. De la misma manera, la barra de sellado es una barra que se traslada hacia la tira subyacente y que consta de una cabeza que hace el sellado de la tira de tal manera que forma la parte superior de una bolsa y la parte inferior de la tira subsiguiente.

35 Cuando la tira continua llega a la sección de troquelado y sellado, la tira se "detiene" de tal manera que tanto la barra de sellado como la barra de troquelado pueden bajarse sobre la tira para crear el parche (esto es, el troquelado) y el sellado que da forma al fondo de una bolsa y la parte superior, de la anterior o posterior.

40 El sistema de detención de la tira prevé un carro en el que están montados rodillos de paso de tira. El concepto es hacer que el carro se traslade en la dirección opuesta al avance de la tira y con la misma velocidad. De esta manera, la velocidad absoluta de la tira con respecto a la máquina de troquelado y de sellado es nula, incluso si la tira se suministra de forma continua.

45 Dicho esto, dicha patente describe el retiro del troquelado a través de una campana de aspiración colocada exactamente debajo del mismo troquelado. De esta manera, tan pronto como el corte por troquelado corta el área de troquelado en la tira, es justo después succionado y eliminado por la campana subyacente.

- El problema técnico de tal solución es que en la salida de dicha sección de troquelado/sellado, la tira tiene que hacer una trayectoria significativa (también varios metros) antes de llegar a su sección de bobinado donde se enrollan las pistas para la formación de los rollos, por ejemplo alrededor de los núcleos de bobinado. La tira continúa en la salida de la sección de sellado/troquelado carece ahora de un área interna que constituye el parche eliminado. En este sentido, de acuerdo con el tensado global de la tira, ésta puede deformarse, por ejemplo, apretarse y disminuir su anchura, arriesgando afectar al bobinado subsiguiente. En la mayoría de los casos, por lo tanto, el bobinado no se lleva a cabo correctamente y se obtienen rollos de tira que tienen que ser desechados. Además, existe el riesgo de rotura incidental a lo largo de la línea transversal de precorte o rotura precisamente porque falta el soporte del parche anteriormente eliminado.
- 5
- 10 **Divulgación de la invención**
- Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una maquinaria del tipo de arranque/parada y un método relativo para la producción de rollos de bolsas de plástico, que resuelvan al menos en parte dichos inconvenientes técnicos.
- 15 En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar una maquinaria y un método relativo en el que el retiro del troquelado sea tal que no provoque los problemas de bobinado subsiguientes de la tira o roturas incidentales a lo largo de la línea de precorte, reduciendo así también significativamente el desecho del producto.
- Estos y otros objetivos se alcanzan con la presente maquinaria y método relativo para el trabajo de una tira (500) continua de plástico para la formación de los rollos de bolsa, de acuerdo con la reivindicación 1.
- La máquina (250, 260) consta de:
- 20 - Una estación (251) de troquelado, que forma un paso para el suministro de la tira continua, y que consta de al menos una barra (251), móvil hacia el paso de la tira (500) y provista de una o más cuchillas configuradas para crear un área (102) de troquelado sobre la tira;
- Una estación (252) de sellado que forma un paso para el suministro de la tira continua y que consta de al menos una barra (252) de sellado, móvil hacia el paso de la tira y configurada para proceder al sellado sobre la tira;
- 25 - Medios (300) para detener el suministro de la tira al menos en correspondencia con la estación de troquelado y al menos en correspondencia con la estación de sellado.
- De acuerdo con la invención, las cuchillas están configuradas de tal manera que el área (102) de troquelado que puede obtenerse sobre la tira resulta delimitada, al menos en parte, por las líneas (105, 105', 107) constituidas por partes de material continuo con la tira a intervalos con segmentos sin material, de tal manera que el corte realizado permanece unido a la tira en la salida de dichas secciones.
- 30 De esta manera, durante el avance de la tira hacia la estación de bobinado subsiguiente, los riesgos de deformación del material y de roturas incidentales se reducen al mínimo ya que, de hecho, la tira está todavía completa.
- Por lo tanto, se prevé una sección (260) subsiguiente de retiro del troquelado (102) que, de acuerdo con la invención, está situada en sentido de forma descendente de dicha estación (251) de troquelado y de la estación (252) de sellado.
- 35 De esta manera, la tira se puede mantener entera hasta que, casi al llegar a la estación de bobinado, está previsto el retiro del parche.
- Ventajosamente, las cuchillas de la estación (251) de troquelado pueden ser dentadas de tal manera que todas las líneas (105, 105', 107) que delimitan el resultado del área de troquelado constituido por segmentos de material acordes con la tira a intervalos con segmentos sin material.
- 40 Ventajosamente, la estación (252) de sellado y la estación (251) de troquelado se pueden disponer en una misma estación (250) de sellado/troquelado.
- Ventajosamente, tanto la barra (252) de sellado de la estación de sellado como la barra (251) de troquelado de la estación de troquelado son trasladadas verticalmente hacia el recorrido de suministro de la tira.
- 45 Ventajosamente, la barra (252) de sellado de la estación de sellado y la barra (251) de troquelado de la estación de corte se controlan de tal manera que se trasladan simultáneamente.
- Ventajosamente, la distancia entre la estación de sellado y la estación de troquelado es ajustable a diferentes distancias.
- Esto permite trabajar fácilmente en diferentes formatos.

Ventajosamente, la sección (260) de retiro del troquelado (102) consta de al menos dos rodillos (264, 265) contrarrotativos y cooperan con una pluralidad de dedos (262) que pueden moverse alternativamente hacia dichos rodillos de tal manera que empujen el área (102) de troquelado entre los dos rodillos contrarrotativos.

De esta manera, los dos rodillos agarran el parche y lo rasgan.

- 5 Ventajosamente, se prevé además un dispositivo (700) de tracción situado en forma descendente de la sección (260) de retiro del troquelado y en entrada a una sección de bobinado.

De manera ventajosa, se prevé además un controlador, programado de tal manera que en el segmento de tira comprendido entre dicho dispositivo (700) de tracción y dicha sección (260) de retiro del troquelado una sola línea de precorte o no hay ninguna línea de precorte presente.

- 10 Esta solución tiene la ventaja de reducir al mínimo los riesgos de rotura incidental, incluso si hay una tracción que facilite el avance de la tira en la sección de bobinado con el valor correcto de tensión.

También se describe aquí un método para trabajar una tira (500) continua de plástico para formar rollos de bolsas y que consta de las operaciones de:

- 15 - Suministro de la tira hacia una estación (251) de troquelado y una estación (252) de sellado y terminando en un área (102) de troquelado y de un sellado (104) sobre la tira, siendo realizada la fase de troquelado y sellado con la tira que resulta parada al menos con respecto a la estación de sellado y a la estación de troquelado.

- 20 De acuerdo con la invención, el funcionamiento de la formación del troquelado es tal que el área de troquelado (102) obtenida en la tira resulta delimitada, al menos en parte, con líneas (105, 105', 107) continuas de material a intervalos con segmentos sin material, de tal manera que el troquelado permanece unido a la tira. Además, se prevé una fase subsiguiente de retiro del troquelado en una sección (260) de retiro del troquelado (102), que está situada en forma descendente de dicha estación de formación del troquelado y de la estación de sellado.

Breve descripción de los dibujos

- 25 Otras características y ventajas de la presente máquina, y método relativo, de acuerdo con la invención, resultarán más claras con la descripción que sigue de algunas de sus realizaciones, hechas para ilustrar pero no para limitar, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 30 - La figura 1 muestra una porción de tira y los trabajos realizados sobre ella. En particular, lo siguiente se muestra en sucesión: la formación del troquelado 102 en la fase a), el posterior sellado situado entre la línea 103 de rotura transversal de la tira en la fase b) y, por último, la eliminación del troquelado 102 en la fase c). Se observa que en la fase b el troquelado está de forma ascendente a la línea 103 de precorte con respecto a la dirección de avance A de la tira;

- 35 - La figura 1\_Bis presenta una solución de trabajo adicional en la que el troquelado tiene lugar en la fase a). La fase siguiente b) realiza el sellado que, contrariamente a la figura 1, estará situado en forma descendente de la línea 103 de rotura, siempre de acuerdo con la dirección de avance A de la tira. De esta manera, a diferencia de la solución de la figura 1, el rollo final obtenido se desenrollará, en uso, partiendo del fondo de la bolsa y no del asa según la figura 1. Esta solución de trabajo se obtiene fácilmente ajustando apropiadamente las distancias entre la barra de sellado y la de troquelado,

- 40 La figura 1\_A\_Bis muestra la misma tira de la figura 1 que se trabaja invirtiendo físicamente la posición de la estación de troquelado con la de sellado. En particular, la figura muestra la fase a) de formación de las dos líneas de sellado ascendente y descendente de la línea 103 de rotura o precorte, hacer el troquelado en fase b) y, por último, el retiro del troquelado en la fase c);

- La figura 2 es una vista lateral global de la línea de producción;
- La figura 3 muestra un detalle de la sección única de troquelado y sellado;
- La figura 4 muestra un ejemplo de una porción de tira trabajada de acuerdo con la sección de la figura 4;
- 45 - Las figuras 5 y 6 muestran esquemáticamente un ejemplo de un sistema utilizado para anular la velocidad de deslizamiento de la tira con respecto a la sección de sellado/troquelado en el momento en que sea necesario proceder a dichos trabajos;
- La figura 7 extrapola en una vista frontal la estación de troquelado y la estación de sellado;
- La figura 8 muestra una vista axonométrica de la sección de sellado/troquelado y realiza la estación de sellado y de troquelado;

- La figura 9 y la figura 10 muestran dos vistas axonométricas de la sección subsiguiente utilizada para el retiro del parche;

- La figura 11 muestra una vista en sección siempre con relación a la sección de retiro del parche y resalta una tracción 700 subsiguiente colocada en la entrada de una sección de bobinado de la tira.

5 Descripción de una realización preferida

La figura 1 describe una tira 100 para formar de rollos de bolsas de plástico.

10 La figura resalta una flecha A que es indicativa de una posible dirección de segmento o suministro de dicha tira en una maquinaria descrita a continuación, durante su fase de trabajo. De esta manera, con referencia a la tira representada, es posible resaltar una fase de trabajo a) en la que tiene lugar hacer el troquelado 102. Posteriormente, el troquelado 102 formado, a través del deslizamiento de la tira, pasa a la estación de sellado que forma la línea 103 de rotura transversal y las dos líneas 104 de sellado, ascendente y descendente de la línea 103 de rotura (fase b). Posteriormente, en la última fase c, la tira pasa a una sección de retiro específica del troquelado 102 y que, tal como se resalta siempre en la figura 1, determina la formación de las asas 110 y crea la boca 115 de la bolsa.

15 El troquelado está formado por un área delimitada por líneas. Está claro que el troquelado puede tener cualquier forma. Por ejemplo, de forma no restrictiva, el troquelado de la figura 1 está formado por dos líneas 107 longitudinales y por dos líneas 105 y 105' transversales.

La línea 105' transversal coincide además con la línea 103 de rotura.

20 Las líneas que delimitan el troquelado son, según la presente invención, líneas de rotura formadas por un corte no continuo, sino más bien, como se muestra siempre en la figura 1, por líneas continuas acordes con la tira y alternadas en partes recortadas. Como se aclara más adelante, el troquelado así descrito puede obtenerse con una cuchilla dentada que reproduce la forma de troquelado (que es más o menos una cuchilla cerrada de forma cuadrada en el caso de la figura 1 u otras formas) y que se baja sobre la tira para grabarla. Los dientes penetran en la tira, sujetándola en un punto a los que siguen segmentos continuos de material. Alternativamente, la cuchilla también puede ser lisa e interrumpida por cortes transversales.

25 Como se aclara más adelante, la realización de un troquelado, totalmente delimitado por líneas constituidas de material continuo con la tira e interrumpidas por partes sin material, tiene la ventaja de mantener el parche unido al resto de la tira y permitir su retiro en una sección posterior colocada en forma descendentemente de las secciones que operan el sellado y el troquelado. En particular, dicha sección de retiro del troquelado está ascendente de una estación de bobinado y sobre todo está colocada lo más cerca posible de la misma estación de bobinado de la tira. De esta manera, durante el recorrido que va desde la sección de formación del parche hasta la estación de bobinado, las deformaciones de la tira se reducen al mínimo y se garantiza así un mejor bobinado. Esto es debido a que dicho segmento está de hecho cruzado con la tira todavía entera, que no carece del parche como en la técnica conocida descrita. También el riesgo de rotura incidental a lo largo de las líneas 103 de precorte es ahora muy reducido.

30 Aunque la realización preferida de la invención describe un troquelado (o parche) limitado por lados "deformados" (es decir, en el que el material continuo se alterna con agujeros o segmentos que carecen de material), también sería posible una solución en la que al menos dos lados opuestos, o al menos una parte de todo el troquelado (por ejemplo, en el caso de troquelado circular) sean "deformados" y las restantes estén constituidas por un corte recto. De esta manera, el parche continuará unido a la tira incluso contribuyendo al equilibrio del tensado que actúa sobre la tira, y por lo tanto su deformación, se reduce con respecto al caso anterior.

Dicho esto, la figura 2, de manera no limitativa, muestra una vista general de una línea de producción.

En particular, se resalta una estación 200 de desbobinado, a través de la cual se desenrolla una bobina 210 de tira de plástico a lo largo de la línea de producción.

45 La tira se suministra a través de otras secciones colocadas sucesivamente y a través de las cuales la tira se subdivide en una o más pistas, formando cada uno los rollos de bolsas.

50 En particular, se destacan las secciones 220, 230 y 240, que son respectivamente el grupo de corte y sellado que forman las pistas a partir del carrete inicial, el grupo de fuelles y una tracción adicional para controlar la tensión de la tira. Tales secciones son obviamente bien conocidas en el estado de la técnica y para ese propósito no se describirán más aquí.

La figura 3 resalta la sección 250, objeto de la invención, que se describe posteriormente con detalle y en la que toma lugar las dos fases de trabajo a) y b) representadas en la figura 1 y 1\_Bis.

Como se ha dicho, para obtener el trabajo según la figura 1\_A\_Bis es necesario invertir las posiciones de la estación de sellado y troquelado.

5 Tal sección, mostrada de una forma extendida en la figura 3, prevé una estación 251 de troquelado y una estación 252 de sellado. La figura muestra, con fines de claridad, también la dirección A de avance de la tira para coherencia con la figura 1 y 1\_Bis.

10 La tira que pasa, y que se describe en la figura 1 y 1 Bis, se detiene por lo tanto en la estación 250 de modo que el troquelado y el sellado pueden hacerse en ella en el segmento comprendido entre las estaciones de troquelado y sellado, obteniendo un trabajo como el de la figura 4 (el caso de la figura 1 y de la figura 1\_Bis). El sellado y el troquelado tienen lugar mediante el descenso de las dos barras de sellado y troquelado cuando la tira se detiene bajo dichas estaciones. Después de la formación del sellado y el troquelado, la tira comienza de nuevo, avanzando de una cantidad predefinida, de tal manera que se detiene de nuevo y se repite cíclicamente la operación descrita.

15 De acuerdo con una realización preferida de funcionamiento de tal sección, las operaciones de sellado y troquelado tienen lugar contextualmente, es decir en una sola fase. En particular, tal como se aclara más adelante, la tira se detiene en correspondencia con dicha sección 250 y en el contexto se produce el descenso de las barras de sellado y de troquelado lo que monta la cuchilla que da forma al troquelado, realizando en una sola fase ambos trabajos, como se indica en la figura 4. De hecho, las fases a) y b) tienen lugar contextualmente.

De esta manera, se tiene la ventaja de acelerar la operación de formación del sellado y del corte en una máquina que opera con la modalidad de arranque/parada.

20 Obviamente, tanto la barra de sellado como la barra de corte se controlan con motores independientes y se controlan y manejan a través de un software específico. En este sentido, nada impediría operar a diferentes tiempos la barra de sellado y la barra de troquelado, por ejemplo primero el troquelado y después el sellado o viceversa.

25 También se observa que, en el caso de descenso contextual de la barra de sellado y de la barra de troquelado, en realidad el descenso de la barra de sellado se anticipa en una fracción de segundo al descenso de la troqueladora. Esto se debe a que la barra de sellado necesita algunos instantes de contacto con la tira subyacente para realizar el sellado, a diferencia de la cuchilla que corta inmediatamente la tira. En este sentido, en la presente solicitud de patente, el término descenso contextual de la barra de sellado y de la barra de troquelado está obviamente incluido también el caso en el que dichos descensos no comiencen exactamente al mismo tiempo sino que de algún modo se desplazan entre ellos en milésimas de segundo.

30 Como ya se ha dicho, la sección de sellado y troquelado opera en condiciones de "arranque y parada" en el sentido de que la tira se detiene cuando entra en la sección 250. El sistema que permite la parada de la tira está dispuesto debajo de las estaciones 251 de troquelado y de sellado 252 en la sección 250 que las antecede.

El sistema, aunque se conoce desde hace tiempo, se describe con detalle en la figura 5 y en la figura 6.

35 La Figura 5 y la Figura 6 extrapolan el carro 300 sobre el cual están montados dos rodillos 310 de paso de la tira 500. Por lo tanto, el carro 300, que consta de dichos rodillos 310, puede ser trasladado de forma firme horizontalmente con respecto al bastidor de la sección 250 en la que está montado. Por ejemplo, la figura 3 muestra con el número 255 los rodillos de guía insertados en bucles obtenidos en el bastidor y que sirven para permitir que el carro 300 se traslade hacia adelante y hacia atrás sobre guías controladas por correas. La figura 5 y la figura 6 son esquematizaciones simplificadas puesto que esquematizan una sola estación 251 de sellado, pero, obviamente, es la misma en el caso de la presencia también de la estación de troquelado o viceversa, como se indica en la figura 3.

40 De acuerdo con la invención, cuando es necesario hacer el sellado y el troquelado, el carro 300 se traslada en la dirección opuesta con respecto a la dirección de avance de la tira 500 y a la misma velocidad en el módulo. El resultado será que la velocidad absoluta de la tira, con respecto a la estación de sellado y troquelado superpuestas, será nula. De este modo, de hecho, la tira se mantiene inmóvil, aunque el suministro en contracorriente continúa, durante la operación de descenso de la barra de sellado y la barra de troquelado esto permite obtener un sellado y troquelado precisos. Al final de la operación el carro se traslada en la dirección opuesta, volviendo a la configuración inicial de la figura 5 y permitiendo que la tira recupere el segmento perdido. La tira puede ahora avanzar otra vez normalmente hasta el bloque siguiente. La operación se repite cíclicamente en cada operación de troquelado/sellado.

50 El descenso contextual de la barra de sellado y corte tiene por lo tanto también la ventaja de evitar la necesidad de operar el carro 300 dos veces consecutivas, es decir, para operar el sellado y posteriormente para operar el troquelado o viceversa.

Continuando con la descripción estructural de la invención, la figura 7 y la figura 8 describen en detalle la sección de troquelado y la de sellado.

55 La estación de troquelado consta de una barra 251 que se puede trasladar verticalmente hacia la tira (véase la dirección de la flecha en la figura 7) y que monta una cuchilla, preferiblemente una sola cuchilla, conformada de

acuerdo con el perfil del parche 102 a realizar. La cuchilla es dentada o continua y es aplicable a la barra de una manera desmontable con sistemas de fijación bien conocidos, tales como tornillos de fijación. La cuchilla puede estar compuesta también de más de una pieza de cuchillas separadas.

5 La estación 252 de sellado está formada en su lugar por una barra de sellado, que también puede trasladarse verticalmente hacia el fondo y sincronizada con el descenso de la barra de troquelado a través de motores independientes.

10 La barra de sellado es también ajustable en distancia con respecto a la barra de troquelado, y viceversa, de tal manera que se ajustan diferentes medidas según el formato de la bolsa y/o para diferentes trabajos (ver figura 1 y figura 1bis). Para el objetivo, se prevé una rampa doble deslizante sobre la cual se hace deslizar la barra de sellado y/o la barra de troquelado para fijar entonces la posición seleccionada, por ejemplo, con dispositivos de bloqueo, tornillos y similares.

Las mismas barras de sellado y troquelado pueden ser desmontadas y reensambladas en posición invertida (es decir una en lugar de la otra) de tal manera que se obtenga un trabajo como el de la figura 1\_A\_Bis.

15 Dichas cuchillas que forman al troquelado y la línea 103 de rotura transversal pueden montarse enteramente en la sección de troquelado o en parte en la sección de troquelado y en parte en la sección de sellado. Por ejemplo, los segmentos transversales de la cuchilla que sirven para completar el corte 103 de la figura 1, es decir, el segmento que va desde los extremos del corte 105' hasta el extremo de la tira, son por ejemplo aplicables a la barra de sellado. Sin embargo, la solución con todas las cuchillas en la sección de troquelado es preferible, ya que es mucho más precisa porque la tira, cuando llega a la estación de sellado, podría haberse desplazado lateralmente o longitudinalmente, afectando de este modo la posición correcta del precorte final.

20 Como se muestra en la figura 3, la sección 250 comprende contextualmente tanto la estación 251 de formación de troquelado como la estación 252 de sellado. Esta solución simplifica significativamente la estructura de la máquina y su compactibilidad y permite, con un único sistema 300, bloquear la tira bajo dichas estaciones para realizar el sellado y el troquelado en una sola fase.

25 Continuando con la descripción estructural de la invención, la figura 9 muestra la estación 260 posterior de retiro del troquelado.

30 Tal estación prevé una barra 261 en la que está montada una pluralidad de dedos 262. La barra está articulada desde sus dos extremos 263 (la figura 9 muestra sólo uno de estos dos extremos) al bastidor de la sección 260. La bisagra es tal que la barra puede girar de una cierta angulación alrededor de su eje en una dirección y en la opuesta. Con este objetivo, se prevé un motor específico (no mostrado en la figura con fines de simplicidad) que controla tal rotación u oscilación alrededor del eje. De este modo, dichos dedos 262 son empujados en rotación con respecto al eje de la barra 261 sobre la cual están fijados, elevando y bajando por tanto sus extremos. Los dedos están formados de tal manera que insertan por lo menos sus extremos en dos rodillos contrarrotativos, es decir los rodillos 264 y 265, mejor destacados en la figura 10. En particular, el rodillo 264 prevé ranuras específicas que permiten la inserción del dedo sin contacto físico entre el rodillo giratorio y el propio dedo.

35 Tal como se ha destacado en la figura 11, la tira pasa por debajo de los dedos 262 que están controlados de tal manera que disminuyen en correspondencia con el alcance de la posición del parche por debajo de los dedos y permiten su retiro a través de los dos rodillos contrarrotativos. De este modo, los rodillos sujetan una porción del parche empujados por los dedos y lo retiran, tirando de ella a lo largo de las líneas de precorte.

40 Los dedos están sincronizados con el paso de los parches obtenidos en la tira durante el deslizamiento de la tira.

Por debajo de dichos rodillos contrarrotativos se prevé una campana 600 de recolección a través de la cual los parches eliminados son aspirados (a través de una bomba de succión) y dirigidos con conducto específica hacia un área de recolección.

45 Siempre como se muestra en la figura 11, en forma descendente desde dicha sección de retiro del troquelado, y de forma ascendente desde la sección de bobinado, está presente un dispositivo 700 de tracción que consta de dos rodillos (701, 702) contrarrotativos y que facilitan la tracción de la tira al pasar entre ellos.

El rodillo 702 de tracción es motorizado, mientras que el otro 701 es arrastrado, y ambos facilitan la tracción hasta la estación de bobinado subsiguiente.

50 Durante el trabajo descrito, el estado de tensión global en la línea, en particular en la sección de sellado y troquelado, es un valor de baja tensión. Esto tiene la ventaja de reducir los riesgos de rotura y deformación incidentales con el consecuente debilitamiento del sellado.

La motorización que controla uno de los dos rodillos (264, 265) contrarrotativos de retiro del parche es tal que la velocidad de rotación de dicho rodillo es mayor con respecto al rodillo 702 de tracción de la tira. Esto se debe a que es posible de esta manera hacer una rotura rápida y súbita del parche a lo largo de sus líneas de precorte.

5 Debe observarse que la presente máquina prevé además un controlador programado con un software específico de tal manera que el funcionamiento de los dedos empiece cuando el parche está por debajo de los dedos. Por lo tanto, no se implementan sistemas mecánicos complejos de individuación de la posición del parche (por ejemplo, fotoceldas o sistemas de luces), pero el software realiza un cálculo basado en la velocidad de avance de la tira (V) y en el formato trabajado, en particular la longitud de cada bolsa y, por lo tanto, la distancia entre dos líneas 103 transversales subsiguientes. De esta manera, el software puede calcular el momento en el que, durante el suministro de la tira, es necesario hacer corresponder el dedo para retirar el parche.

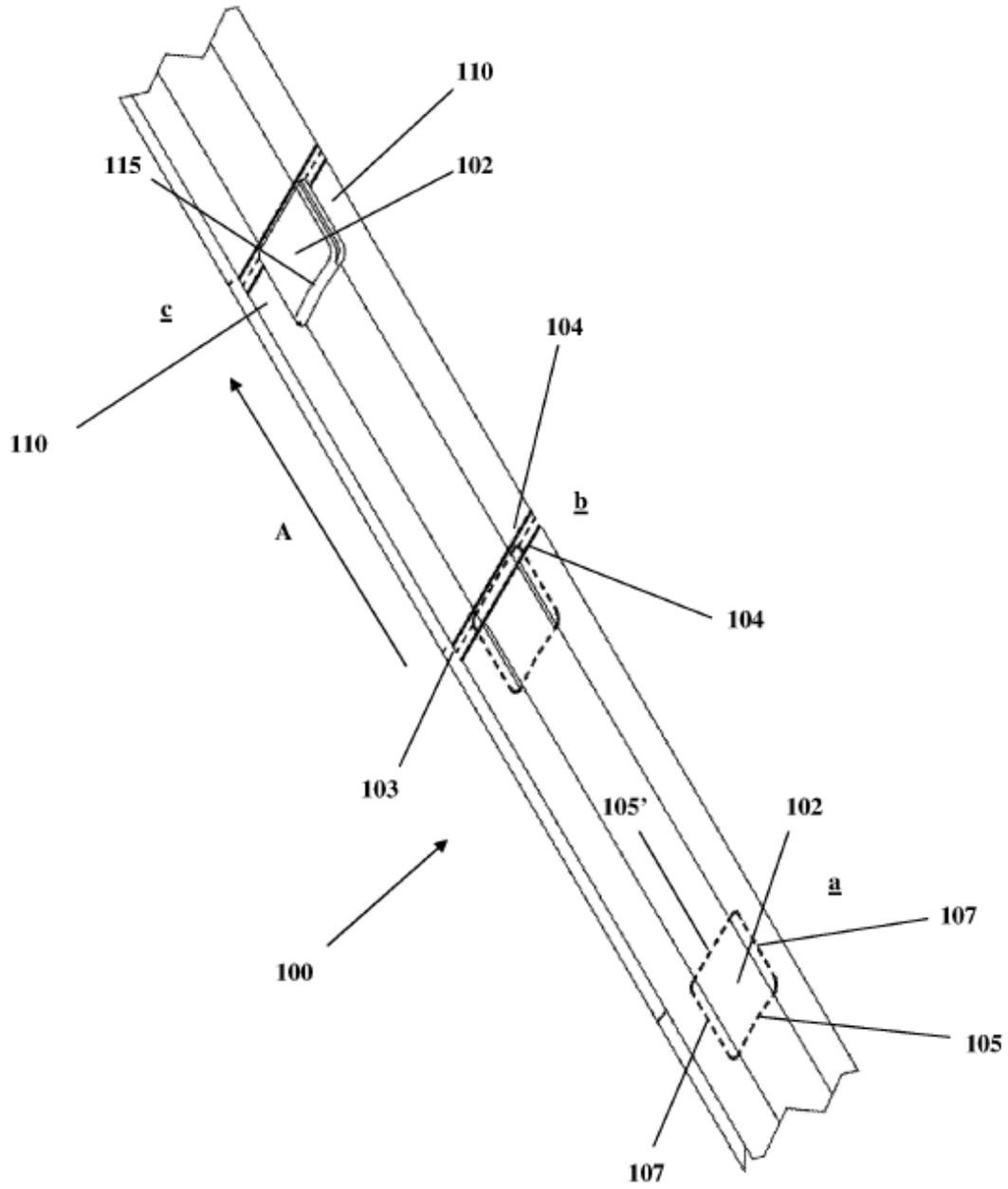
10 De manera ventajosa, aunque los "instantes útiles" para retirar el parche fueran diferentes (es decir, el intervalo de tiempo necesario para que el parche, que tiene una cierta longitud, complete su paso bajo el dedo), el software selecciona ese instante (T) en que no resulta ninguna línea 103 transversal dentro del segmento de recorrido entre los rodillos (264, 265) de rotura y la sección 700 de tracción, si se trabaja el formato de la figura 1\_Bis. En el caso del formato de la figura 1, el software selecciona el tiempo de funcionamiento del dedo en el que solo está presente una línea 103 de precorte adentro entre la tracción y la rotura, es decir, la línea de rotura coincide con una línea para retirar el parche. Esto tiene la ventaja de reducir al mínimo los riesgos de rotura incidental de la tira a lo largo de la línea 103 transversal durante el retiro del parche.

15 En la presente descripción, con el término "arranque y parada" se denota, de manera general, un bloque de avance de la tira que puede tener lugar contextualmente en toda la línea de producción o solo en una sección específica de la línea.

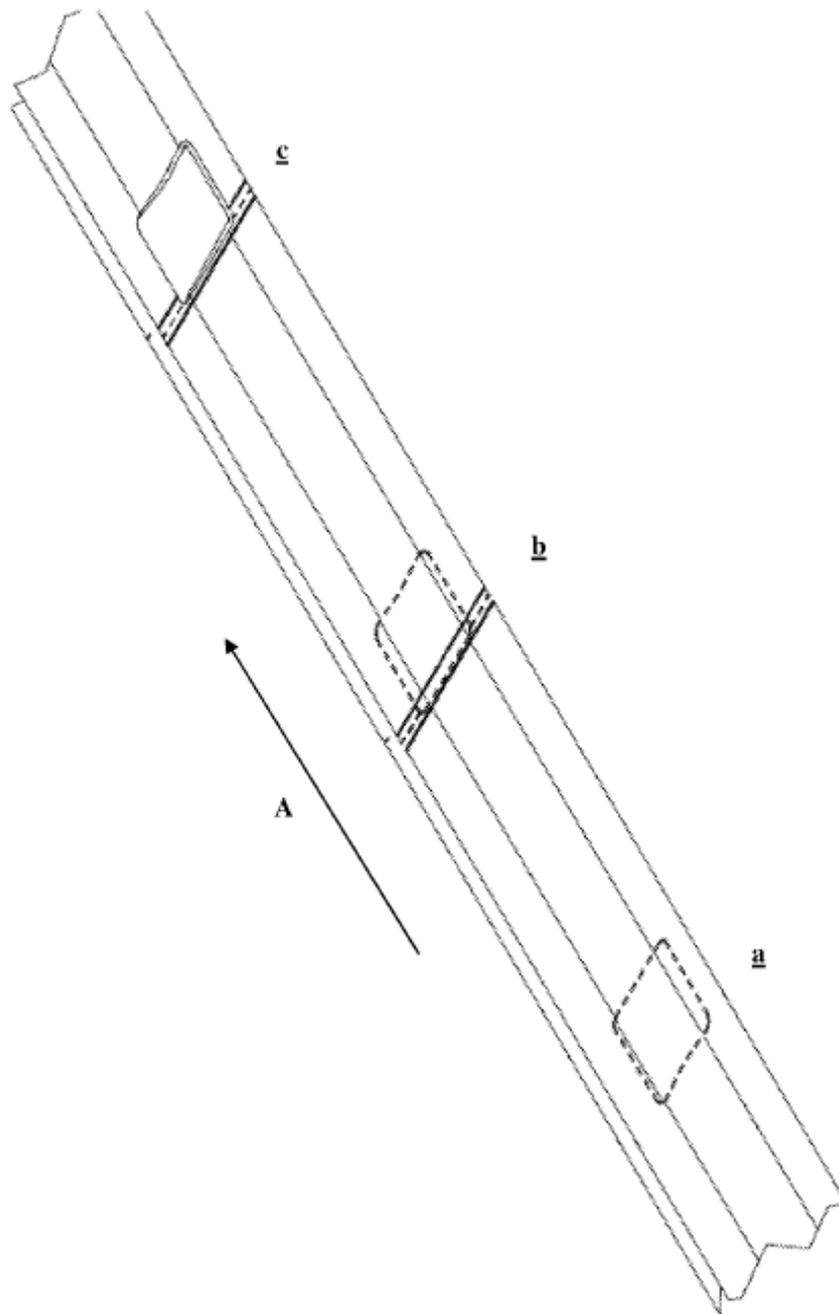
**REIVINDICACIONES**

1. Una maquinaria (250, 260) para trabajar una tira (500) continua de plástico para hacer rollos de bolsas y que consta de:
- 5 - Una estación (251) de troquelado que forma un paso para el suministro de la tira continua y que comprende al menos una barra (251), móvil hacia el paso de la tira (500) y provista de una o más cuchillas configuradas para crear un área (102) de troquelado sobre la tira;
- Una estación (252) de sellado que forma un paso para el suministro de la tira continua y que consta de al menos una barra (252) de sellado, móvil hacia el paso de la tira y configurada para operar un sellado sobre la tira;
- 10 - Medios (300) para detener el suministro de la tira al menos en correspondencia con la estación de troquelado y al menos en correspondencia con la estación de sellado;
- caracterizado porque dichas cuchillas están configuradas de tal manera que el área (102) de troquelado que puede ser obtenido sobre la tira resulta delimitada, al menos en parte, con las líneas (105, 105', 107) constituidas por secciones de material continuo con la tira a intervalos con secciones sin material, de tal manera que el troquelado realizado permanece unido a la tira, y en el que está prevista una sección (260) subsiguiente de retiro del troquelado (102), que está situada en forma descendente de dicha estación (251) de troquelado y de la estación (252) de sellado.
- 15
2. Una maquinaria según la reivindicación 1, en la que dichas cuchillas de la estación (251) de troquelado son deformadas de tal manera que todas las líneas (105, 105', 107) que delimitan de área de troquelado resultan constituidas por secciones de material coherente con la tira a intervalos con secciones sin material.
- 20
3. Una maquinaria según la reivindicación 1 o 2, en la que la estación (252) de sellado y la estación (251) de troquelado están dispuestas en una misma sección (250) de sellado/troquelado.
4. Una maquinaria según una o más de las reivindicaciones precedentes, en la que tanto la barra (252) de sellado de la estación de sellado como la barra (251) de troquelado de la estación de troquelado pueden trasladarse verticalmente hacia el recorrido de suministro de la tira.
- 25
5. Una maquinaria según una o más de las reivindicaciones precedentes, en la que la barra (252) de sellado de la estación de sellado y la barra (251) de troquelado de la estación de troquelado se controlan de tal manera que se trasladan simultáneamente.
6. Una maquinaria, según una o más de las reivindicaciones precedentes, en la que la distancia entre la estación de sellado y la estación de troquelado es ajustable a distancias diferentes.
- 30
7. Una maquinaria según una o más de las reivindicaciones precedentes, en la que la sección (260) de retiro del troquelado (102) consta de al menos dos rodillos (264, 265) contrarrotativos y que cooperan con una pluralidad de dedos (262) con movimiento alternativo hacia dichos rodillos, de manera que empujan el área (102) de troquelado entre los dos rodillos contrarrotativos.
- 35
8. Una maquinaria según la reivindicación 7, en la que se prevé además un dispositivo (700) de tracción situado en forma descendente de la sección (260) de retiro del troquelado y en entrada a una sección de bobinado.
9. Una maquinaria según una o más de las reivindicaciones precedentes, en la que se prevé además un controlador, programado de tal manera que en el segmento de tira comprendido entre dicho dispositivo (700) de tracción y dicha sección (260) de retiro del troquelado está presente una sola línea de precorte o ninguna línea de precorte.
- 40
10. Un método para trabajar una tira (500) continua en plástico para la formación de rollos de bolsas y que comprende las operaciones de:
- Suministrar la tira hacia una estación (251) de troquelado y una estación (252) de sellado y realización de un área (102) de troquelado y de una de sellado (104) sobre la tira, siendo hecha dicha fase de troquelado y de sellado con la tira que resulta detenida al menos con respecto a la estación de sellado y a la estación de troquelado;
- 45
- Caracterizado porque dicha operación de formación del troquelado es tal que el área (102) de troquelado obtenida en la tira resulta delimitada, al menos en parte, con líneas (105, 105', 107) continuas de material a intervalos con segmentos sin material, de tal manera que el troquelado permanece unido a la tira, y en el que está prevista una fase posterior de retiro del troquelado en una sección (260) de retiro del troquelado (102), que está situada en forma descendente de dicha estación de formación del troquelado y de la estación de sellado.
- 50

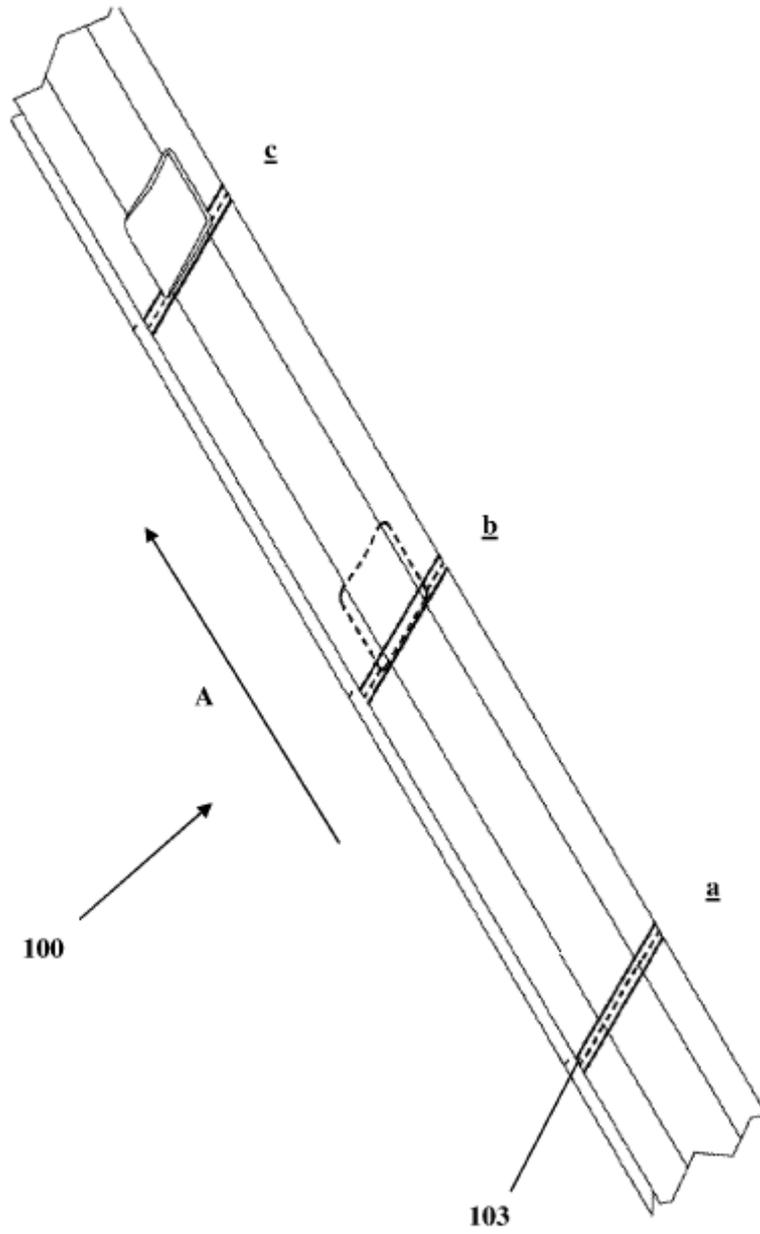
**FIG. 1**



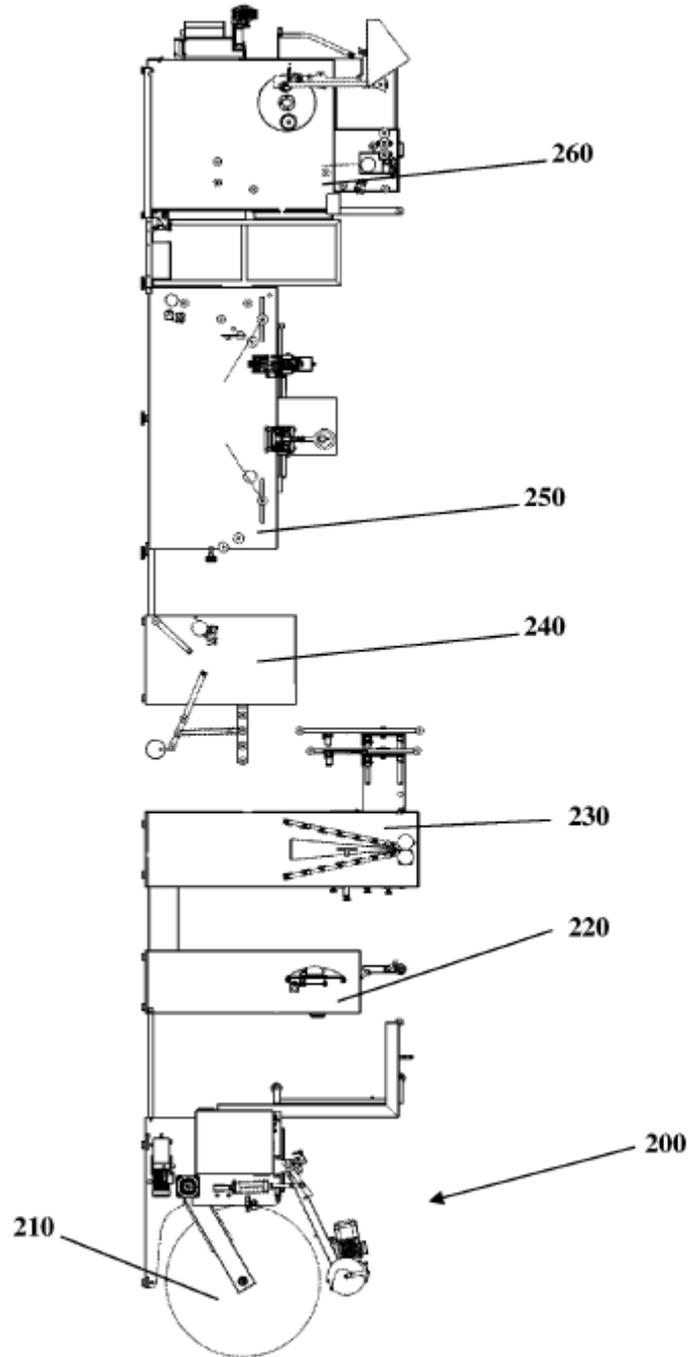
**FIG. 1 Bis**



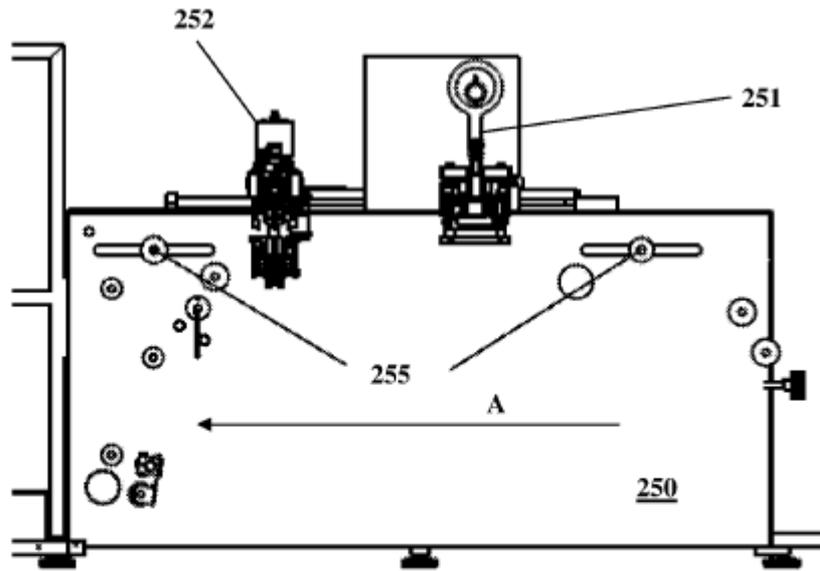
**FIG. 1 A Bis**



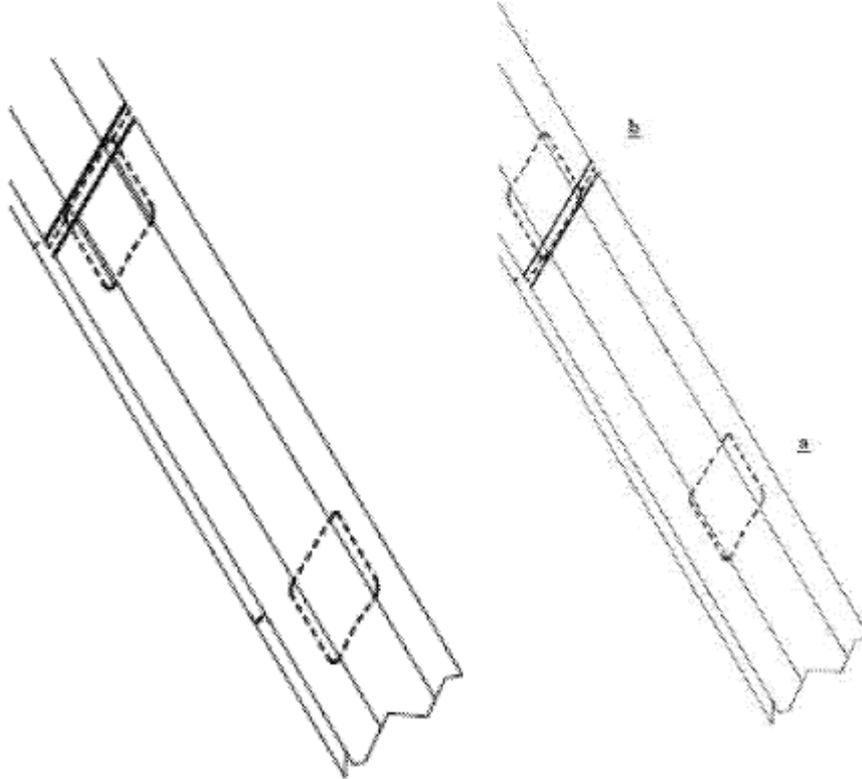
**FIG. 2**



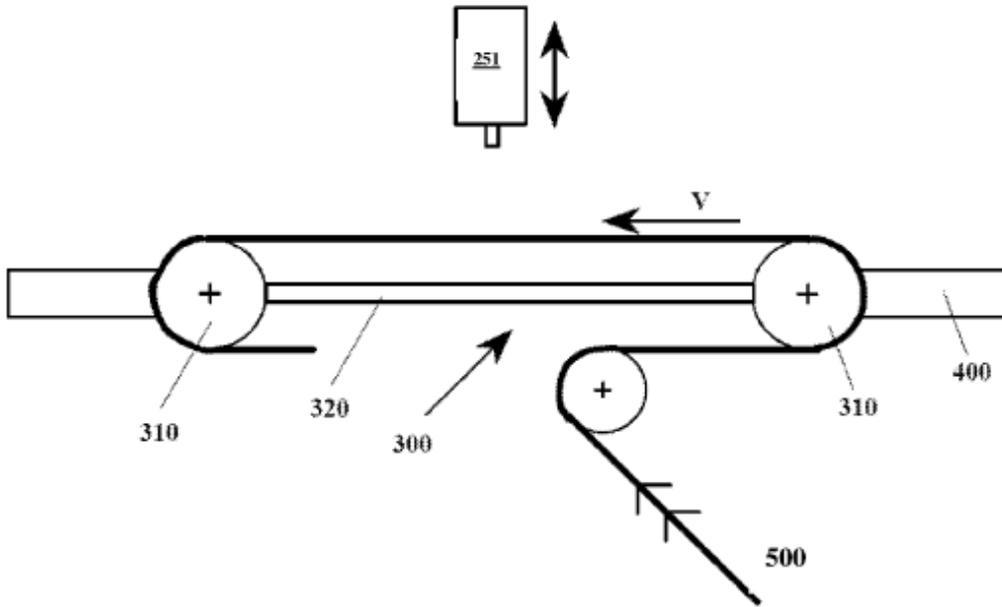
**FIG. 3**



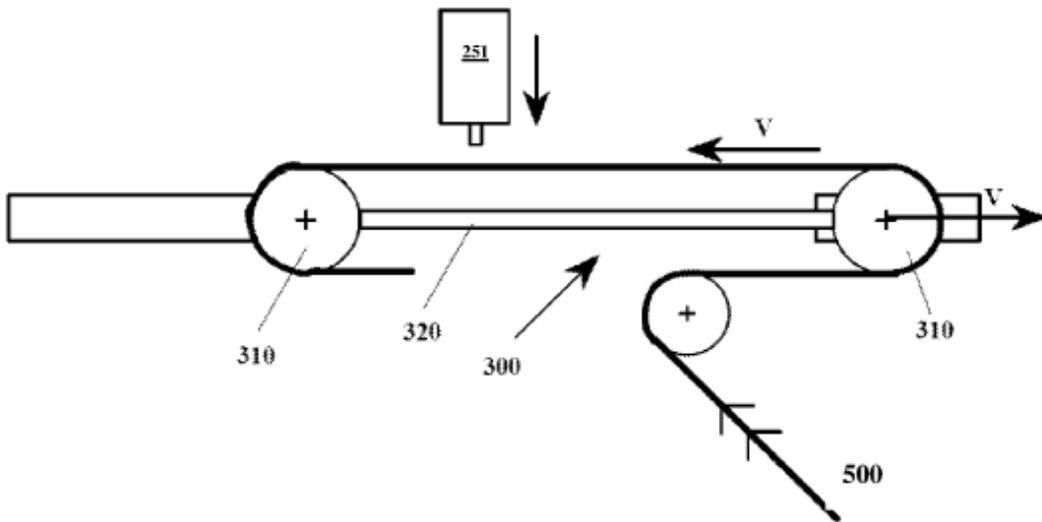
**FIG. 4**



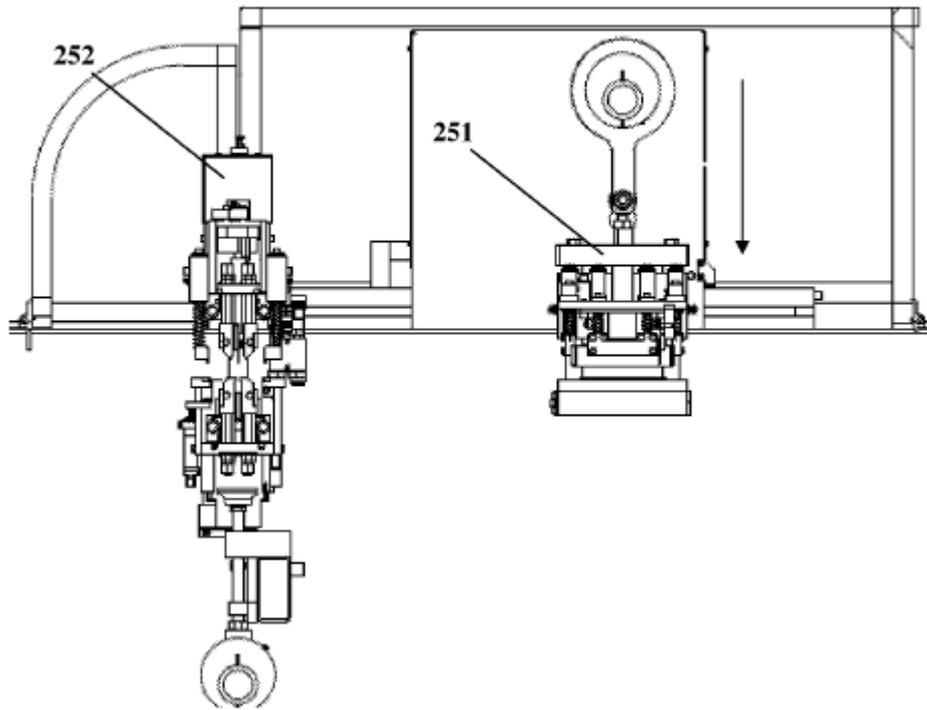
**FIG. 5**



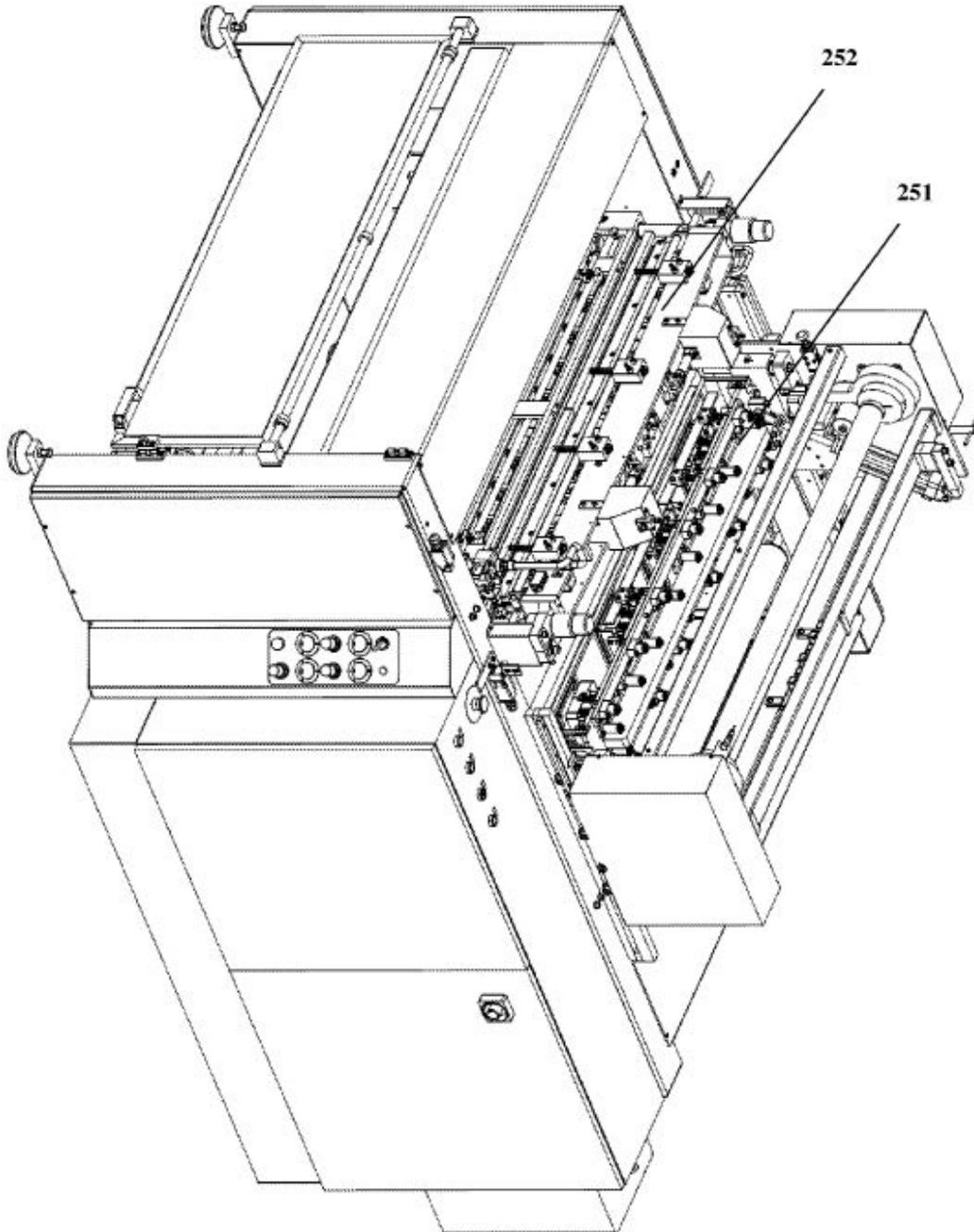
**FIG. 6**



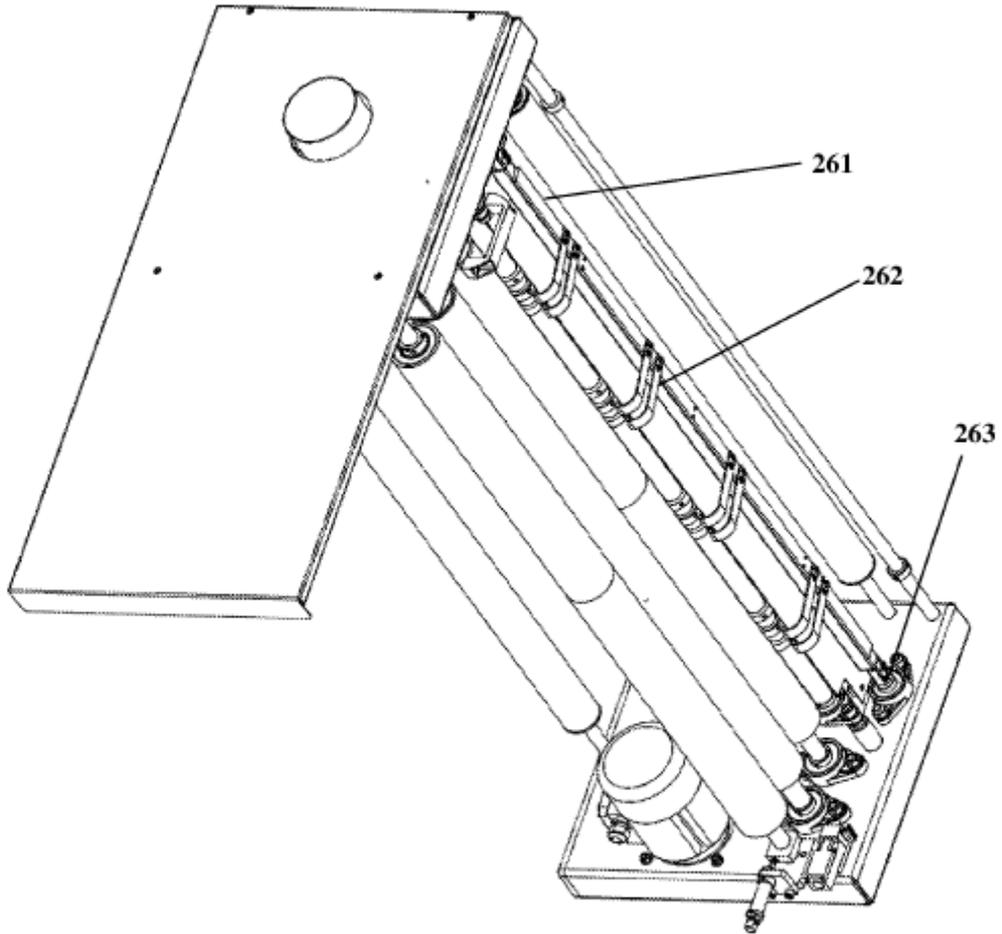
**FIG. 7**



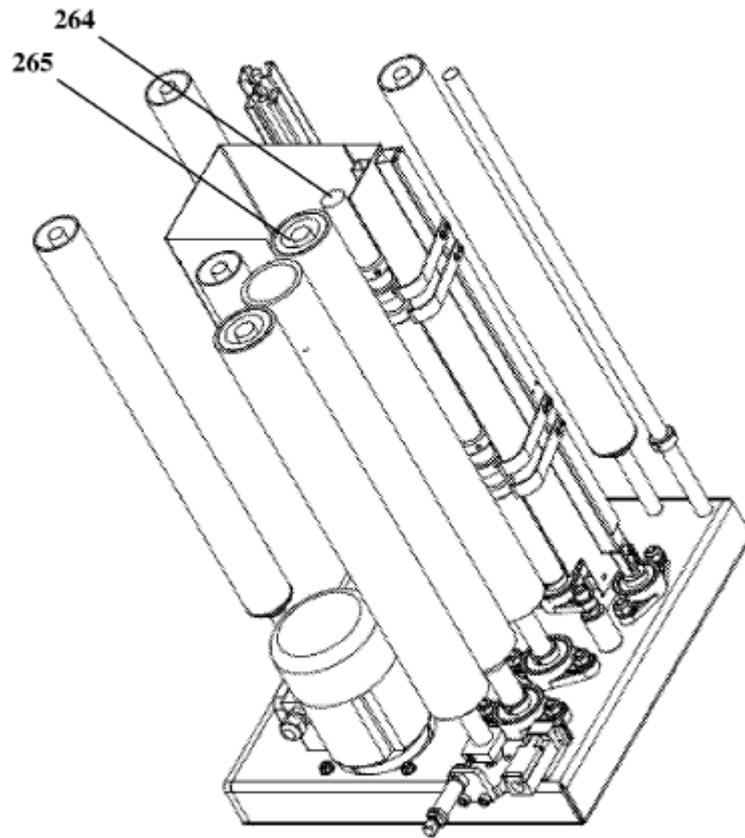
**FIG. 8**



**FIG. 9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**

