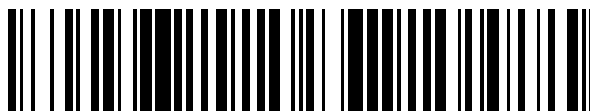


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 452 698**

51 Int. Cl.:

**B31B 19/94** (2006.01)  
**B31B 23/00** (2006.01)  
**B65H 19/22** (2006.01)  
**B65H 29/00** (2006.01)  
**B65H 29/60** (2006.01)  
**B65H 29/66** (2006.01)  
**B31B 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2009 E 09762949 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013 EP 2285722**

54 Título: **Máquina para fabricar bolsas y bobinadora**

30 Prioridad:

**09.06.2008 US 135738**

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

**02.04.2014**

73 Titular/es:

**CMD CORPORATION (100.0%)  
2901 East Pershing Street  
Appleton, WI 54911, US**

72 Inventor/es:

**SELLE, PAUL A.;  
JANSEN, THOMAS C.;  
KRUEGER, MARK C. y  
KUCHENBECKER, DAVID G.**

74 Agente/Representante:

**RIZZO, Sergio**

ES 2 452 698 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 fabricar bolsas y bobinadora

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 5 **[0001]** Existe una variedad de máquinas para fabricar bolsas conocidas por fabricar bolsas a partir de una película continua, como una película de poliolefina. Las máquinas para fabricar bolsas, bobinadoras y plegadoras disponibles en el mercado incluyen CMD® Modelos 3113, serie 1100, 1500, serie 4013RO y otras máquinas descritas en [www.cmd-corp.com](http://www.cmd-corp.com). Los ejemplos de máquinas para fabricar bolsas patentadas de la técnica anterior incluyen patentes estadounidenses 6117058, 4934993, 5518559, 5587032 y 4642084 y la patente estadounidense publicada 20060084559.
- 10 **[0002]** Generalmente, esas máquinas desenrollan la película a partir de un rodillo. La película puede ser una película única o una película plegada o un tubo (plano). Las bolsas se forman colocando sellos en la película en ubicaciones deseadas. Los sellos pueden formar la parte inferior/superior y/o los laterales de la bolsa. Las perforaciones pueden incluirse indicando los laterales o parte superior/inferior de las bolsas adyacentes. Otras operaciones pueden elaborarse como la separación y/o el plegado.
- 15 **[0003]** La máquina fabricadora de bolsas mostrada en USP 6117058 es propiedad del propietario de esta invención y puede observarse en la Figura 1. La máquina de fabricación de bolsas giratoria de la técnica anterior 100 procesa continuamente una red o una película 201 utilizando un ensamblaje oscilante 203, un par de rodillos de entrada al tambor 205 y 206 (203-206 son parte de la sección de entrada), un tambor de sellado 208, un par de rodillos de salida del tambor 210 y 211, una capa de sellado 213, un par de rodillos de entrada a la cuchilla 20  
20 215 y 216, una cuchilla 218 (que podría ser cualquier otro dispositivo procesador de red como una perforadora, cuchillo, troqueladora, estación de troquelado o estación de plegado), una parte de rodillos de salida de la cuchilla 219 y 220 (210-220 son parte de una sección de salida) y un controlador 221. La sección de entrada o de debobinado, según se utiliza aquí, incluye la parte de la máquina fabricadora de bolsas donde se recibe la red, tal como un conjunto para debobinar y un conjunto de rodillos bailarines. La sección externa, según se utiliza aquí,  
25 incluye ensamblajes que actúan sobre una red posteriores a la formación de sellos, tales como perforadoras, bobinadoras, plegadoras, etc.
- [0004]** La red se proporciona a través del conjunto de rodillos bailarines 203 hacia un tambor formador 208. El tambor 208 incluye una pluralidad de barras de sellado 209. Las barras de sellado se calientan y crean los sellos que forman las bolsas de la red 201. La red 201 se sostiene contra el tambor 208 (y las barras de sellado) con una capa revestida de Teflon®. Las bolsas de extremo se forman con un sello a partir del tambor, y las bolsas laterales se forman con un par de sellos. El diámetro del tambor puede ajustarse y/o pueden encenderse menos de todas las barras de sellado para determinar la distancia entre los sellos y, por lo tanto, el tamaño de la bolsa.
- [0005]** En general, las máquinas de movimiento giratorio incluyen una cuchilla giratoria posterior para perforar entre dos sellos, o junto a un sello. La técnica anterior de la Figura 1 publica que la red 201, después de abandonar el tambor 208, se dirige a la cuchilla giratoria 218, lo que crea una perforación entre las bolsas, o puede separar bolsas adyacentes. Cuando las bolsas son bolsas de extremo, la perforación se sitúa cercana al único sello para que cuando las bolsas se separen, la perforación y el extremo perforado sean la parte superior de una bolsa y el sello sea la parte inferior de la bolsa adyacente.
- 35 **[0006]** El controlador 221 se conecta a los diferentes componentes para controlar la velocidad, la posición, etc. Los sensores pueden utilizarse para detectar la impresión sobre la red para formar los sellos y/o para realizar la perforación en (colocándola en la ubicación correcta con respecto a) el sello. Además, los sensores pueden detectar sellos para tratar de crear la perforación en la ubicación correcta.
- [0007]** Muchas máquinas de bolsas incluyen una bobinadora después de la cuchilla. Los ejemplos de bobinadoras de la técnica anterior incluyen las patentes Estadounidenses 4.667.890; 4.695.005; 6186436; y 5899403. Las bobinadoras de la técnica anterior tienen una torreta giratoria con múltiples pernos o un único perno fijo y un tapón de red. Un número deseado de bolsas se bobina alrededor del perno, formando el rodillo. El rodillo entonces se empuja, a menudo utilizando un pistón de empuje. El rodillo puede ser un clasificador de papel, y pueden descartarse rodillos inaceptables. La técnica anterior describe varias maneras de dirigir de forma adecuada el extremo frontal del rodillo hacia el perno deseado y de controlar el bobinado.
- 45 **[0008]** Las bobinadoras de múltiples pernos de la técnica anterior requieren girar una torreta para mover el perno hasta la posición de inicio y bobinado. Esto añade complejidad a la máquina y dificulta las conexiones de aire. Además, debido a que la torreta gira, se utiliza con un pistón de empuje que raspa el perno sólo sobre parte de su circunferencia. Por otra parte, las torretas en movimiento, los pistones de empuje, y las bocinas de aire

pueden interferir los unos con los otros o chocar. Las bobinadoras inmóviles están limitadas en velocidad debido al tiempo que se tarda en extraer un rodillo. Las bobinadoras de la técnica anterior no pueden utilizar dispositivos neumáticos en aplicaciones por encima de 30 cpm. Al contrario, dicha bobinadora capaz de alcanzar 40 cpm requeriría dispositivos servo-controlados.

5 **[0009]** Por consiguiente, es necesaria una bobinadora con pernos inmóviles que funcione a velocidades más altas que los sistemas de perno de la técnica anterior. Preferiblemente, tal bobinadora podría utilizarse con dispositivos neumáticos y podría recibir conexiones de aire fácilmente.

**[0010]** US 2008/0627279 publica un aparato y un método para producir y bobinar bolsas. La máquina de bolsas incluye una sección para desenrollar, una sección de formación y una bobinadora. La bobinadora tiene una ranura de entrada y dos pernos. Cada perno se sitúa a lo largo de la respectiva una o dos trayectorias de película alternativas. Los pernos pueden ser pernos de posición fija y las trayectorias de película alternativas pueden ser predominantemente hacia abajo. Una ranura de alta velocidad puede proporcionarse entre la ranura de entrada y las trayectorias de película alternativas para separar los rodillos o para separar todas las bolsas. Puede incluirse un solapador. Las varillas que viajan en una órbita elíptica y/o las boquillas de aire pueden ser parte del solapador. También pueden utilizarse boquillas de aire para dirigir la película hacia la trayectoria alternativa apropiada. Las cintas transportadoras a lo largo de las trayectorias de película alternativas pueden utilizarse para guiar la película. Los pernos estáticos pueden utilizarse para ayudar a las bolsas a alcanzar la cinta transportadora, o a girar la última bolsa. Las lengüetas emergentes y las bocinas de aire pueden ayudar a comenzar con el rodillo en el perno. Pueden utilizarse clasificadores de papel así como dispositivos neumáticos. Puede utilizarse un dispositivo de empuje que raspa los pernos sustancialmente sobre 360 grados.

**[0011]** GB1431350 publica un aparato para bobinar de manera continua un tubo plano de plásticos, compuesto de bolsas de plástico interconectadas, que comprende un par de rodillos de alimentación del tubo seguidos por un depósito que forma un bucle y una estación de bobinado que incluye un par de mandriles de bobinado cambiables de manera automática y alternativamente operables cada uno incluyendo varillas retráctiles de manera axial respectivamente, para definir las aberturas permitiendo que el tubo pase a través de ellas, los mandriles estando impulsados a una velocidad más baja durante el bobinado y a una velocidad más alta durante el cambio central para cortar el tubo en una ubicación que corresponde con una línea de debilidad entre las bolsas adyacentes. En funcionamiento un soporte que sujeta un rodillo formador del bucle se ajusta en tal conjunción con la palanca que sujeta el rodillo que descansa sobre un tope, que una línea de debilidad se dispone por debajo de la distancia disruptiva y otra línea de debilidad más se dispone entre los mandriles, tras lo que se inicia el bobinado mediante, por ejemplo, el impulsor que impulsa el mandril a una velocidad más baja. La distancia disruptiva produce una cuenta que se aplica a un contador a su vez proporcionando una señal de salida a un controlador para los impulsores de mandril cuando se alcanza una cuenta predeterminada. El controlador paraliza el impulsor y provoca que el impulsor del mandril rote este último a una velocidad superior, por lo que el tubo se extrae del depósito, que cuando se agota acciona un interruptor para aplicar una señal al controlador para reducir la velocidad de impulso del mandril. Mientras tanto, durante la velocidad más alta del mandril y la extracción del tubo desde el depósito, el tubo se ha unido al mandril y se ha separado del tubo plano bobinado en el mandril.

**[0012]** US2002/030135 publica un aparato y un método para producir un rodillo de bolsas, un dispositivo de alimentación de bolsas se dispone para alimentar bolsas una por una a un dispositivo de bobinado. El dispositivo de bobinado incluye un perno giratorio que se coloca para unir con cada bolsa de manera separada para bobinar la bolsa sobre él, para construir un rodillo de bolsas en el que las bolsas no están conectadas la una a la otra sino sujetas firmemente. El dispositivo de bobinado comprende al menos dos estaciones de bobinado separadas, cada estación de bobinado estando conectada a uno o más dispositivos de alimentación de bolsa; un interruptor que se coloca anterior al dispositivo de alimentación de bolsa para dirigir las bolsas de una estación de bobinado a la otra cuando un rodillo de bolsas se ha completado en una de las estaciones de bobinado.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

**[0013]** De acuerdo con un primer aspecto de la invención se proporciona una bobinadora para una máquina de bolsas o una máquina de láminas según se dispone en la reivindicación 1.

50 **[0014]** De acuerdo con un segundo aspecto de la invención se proporciona un método de bobinar bolsas según se dispone en la reivindicación 9.

**[0015]** La bobinadora para la máquina de bolsas puede comprender una ranura de entrada y dos pernos. Cada perno se sitúa a lo largo de una o dos trayectorias de película alternativas.

**[0016]** El método para bobinar bolsas a partir de una película continua puede incluir alimentar la película en la

bobinadora y dirigir la película alternando a lo largo de las trayectorias alternativas hacia uno de los dos pernos. Las alternancias ocurren después de bobinar una pluralidad de bolsas, como un rodillo.

5 **[0017]** La máquina de bolsas puede incluir una sección para desenrollar, una sección de formación y una bobinadora. La bobinadora incluye un ranura de entrada y dos pernos, cada uno situado a lo largo de una trayectoria de película alternativa respectiva.

**[0018]** Los pernos son pernos de posición fija en un modo de realización alternativo.

**[0019]** Las trayectorias de película alternativas son predominantemente posteriores en otros modos de realización.

10 **[0020]** Una ranura de alta velocidad puede proporcionarse entre la ranura de entrada y las trayectorias de película alternativas.

**[0021]** La ranura de alta velocidad funciona en un modo intermitente y en un modo de cada bolsa y/o tiene un usuario ajustable sobre la velocidad, en varios modos de realización.

15 **[0022]** La bobinadora incluye un solapador entre la ranura de entrada y las trayectorias de película alternativas, en otros modos de realización. El solapador puede incluir una pluralidad de varillas que se desplazan en una órbita que cruza la primera trayectoria en al menos dos ubicaciones. La órbita puede ser generalmente elíptica.

**[0023]** El solapador incluye una pluralidad de boquillas de aire en otros modos de realización.

**[0024]** La ranura de alta velocidad tiene boquillas de aire dispuestas para dirigir la película hacia una trayectoria de película alternativa y otras boquillas de aire dispuestas para dirigir la película a otra trayectoria de película alternativa.

20 **[0025]** La bobinadora incluye cintas de transporte a lo largo de las trayectorias de película alternativas en otras alternativas. Las cintas de transporte pueden girar en un extremo más cercano a la ranura de entrada.

**[0026]** La bobinadora incluye pernos estáticos a lo largo de las trayectorias de película alternativas, que pueden ser bipolares, en muchos modos de realización.

25 **[0027]** La bobinadora incluye lengüetas emergentes dispuestas a lo largo de las trayectorias de película alternativas en otras alternativas.

**[0028]** La bobinadora incluye clasificadores de papel cerca de los pernos en varios modos de realización.

**[0029]** La bobinadora se impulsa con aire neumático en un modo de realización.

**[0030]** La bobinadora incluye los dispositivos de empuje que raspan los pernos sustancialmente }360 grados en otras alternativas.

30 **[0031]** La bobinadora para la máquina de bolsas o láminas puede incluir una ranura de entrada, una guía o guías de película y un perno o pernos. La película se acerca a la ranura de entrada siguiendo la superficie de un rodillo de entrada a lo largo de un arco de al menos 10 grados. La trayectoria de película pasa a través de la ranura y hacia el perno. La guía de película se dispone a lo largo de la trayectoria de película al menos a lo largo del arco sobre el que la película envuelve el rodillo de entrada y continúa a lo largo de la trayectoria de película posterior a la ranura de entrada. La guía de película se aloja en el rodillo de entrada al menos a lo largo del arco.

35 **[0032]** El método de bobinado de bolsas a partir de una película continua puede incluir guiar la película con un primer rodillo de entrada y al menos una guía de película alojada en el primer rodillo de entrada, a lo largo de la superficie del primer rodillo de entrada a lo largo de un arco de al menos 10 grados. Entonces guía la película con la guía de película y un rodillo hacia la ranura de entrada. Después guía la película hacia al menos una estación de bobinado y bobina las bolsas.

40 **[0033]** La guía de película es inmóvil y está en contacto con la película a lo largo del arco de acuerdo con un modo de realización.

**[0034]** La guía de película también está alojada por debajo de la superficie del rodillo en la ranura de entrada de acuerdo con otro modo de realización.

45 **[0035]** El arco de al menos 45, 60 y 90 grados en varios modos de realización.

[0036] La bobinadora incluye un segundo perno y cada perno se sitúa en una trayectoria de película alternativa en otro modo de realización.

5 [0037] Un cepillo giratorio se dispone en una ubicación donde la trayectoria de película puede seguir cualquier trayectoria de película alternativa para dirigir la película hacia una trayectoria seleccionada en otro modo de realización.

10 [0038] Una ranura de alta velocidad se sitúa en la trayectoria de película posterior a la ranura de entrada y anterior al cepillo y/o fuente de aire soplado hacia la película desde un lado y/o el otro lado y desvía la película desde la trayectoria de película para absorber la película excedente para superponer las bolsas adyacentes en otros modos de realización. Las fuentes de aire se sitúan anteriores al cepillo giratorio y posteriores a la ranura de alta velocidad en otro modo de realización.

[0039] Una pestaña/guía se dispone cerca del perno o pernos para extraer las bolsas rechazadas en otro modo de realización.

[0040] Existen tres guías de película que se extienden transversales a la película en otro modo de realización.

15 [0041] Una segunda guía de película se dispone sobre el lado opuesto de la película en otro modo de realización.

20 [0042] Un clasificador para la máquina de bolsas puede incluir un transportador para proporcionar cinta a un perno y dos fuentes de aire. La cinta se acerca al perno desde una primera dirección y pasa por encima del perno y envuelve un rodillo de bolsas bobinado sobre el perno. Una fuente de aire se dirige para sujetar la cinta a medida que la cinta se acerca al perno. La otra fuente de aire se dirige para empujar la cinta alrededor del rodillo de bolsas a medida que la cinta pasa por encima del perno, ayudando a la cinta a envolver el rodillo. La fuente de aire también sujeta la cinta a medida que envuelve el rodillo de bolsas, ayudando así a la cinta a envolver el rodillo.

[0043] La primera fuente de aire se sitúa sobre una bocina de aire dispuesta para acercarse y alejarse del perno en un modo de realización alternativo.

25 [0044] Otras características principales y ventajas de la invención resultarán evidentes para aquellos especialistas en la técnica tras la vista preliminar de los siguientes dibujos, la descripción detallada y las reivindicaciones adjuntas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

##### [0045]

30 La figura 1 es un diagrama de la máquina de fabricar bolsas de la técnica anterior;

La figura 2 es un diagrama de una bobinadora de la técnica anterior;

La figura 3 es un diagrama de una bobinadora de acuerdo con la presente invención;

La figura 4 es un diagrama de una bobinadora clasificadora de acuerdo con la presente invención; y

La figura 5 es un diagrama de un rodillo de entrada de acuerdo con la presente invención.

35 [0046] Antes de explicar al menos un modo de realización de la invención en detalle debe entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y al ensamblaje de los componentes mostrados en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La invención es posible con otros modos de realización o puede practicarse y realizarse de varias maneras. También debe entenderse que la fraseología y terminología aquí empleadas se utilizan con el propósito de describir y deberían considerarse sin carácter  
40 limitativo. Las referencias numéricas similares se utilizan para indicar componentes similares.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN PREFERIDOS

45 [0047] A pesar de que la presente invención se ilustrará con referencia a una máquina de fabricar bolsas, un método y una bobinadora particulares, debería entenderse desde el principio que la invención también puede implementarse con otras máquinas, métodos y bobinadoras, incluyendo las máquinas de cinta guía, máquinas de superposición giratoria, máquina intermitente, máquinas de láminas y otras máquinas conocidas.

- 5 **[0048]** Generalmente, la presente invención se describe con respecto a una bobinadora que puede utilizarse con, o es parte de, una máquina de fabricar bolsas de la técnica anterior para fabricar un rodillo de bolsas para su fácil empaquetado, transporte, reparto y uso. El modo de realización preferido se describe con respecto a una máquina de fabricar bolsas como la mostrada en la patente estadounidense 6117058 o disponible en el mercado como máquina de fabricar bolsas CMD® 1270, o una máquina de bolsa modular. La invención se contempla como una bobinadora; una bobinadora y un separador; una bobinadora, un separador y un solapador; o una máquina de fabricar bolsas entera. El solapador, según se utiliza aquí, incluye un dispositivo o una sección que solapa las bolsas sucesivas. La máquina de bolsas anterior a la bobinadora se describe abajo, ya que puede ser la máquina de la técnica anterior arriba descrita. También pueden utilizarse otras máquinas de fabricar bolsas.
- 10 **[0049]** La bobinadora recibe las bolsas formadas como una película y puede separarlas utilizando una ranura de alta velocidad. La ranura de alta velocidad según se utiliza aquí incluye una ranura donde al menos un rodillo impulsado tiene una velocidad circunferencial superior a la velocidad de la película antes de la ranura. La ranura puede operar en un modo de cada bolsa o en un modo intermitente para separar las bolsas sólo al principio/final de los rodillos. El modo de cada bolsa, según se utiliza aquí, incluye operar para cada bolsa de un rodillo. El modo intermitente, según se utiliza aquí, incluye no operar para cada bolsa dentro de un rodillo, sino operar sólo al principio o final de un rodillo, o para unas cuantas bolsas de un rodillo. Las bolsas pueden solaparse en el modo de cada bolsa.
- 15 **[0050]** Al separarse, un divisor de película dirige la película hacia uno de los dos pernos. Cada perno de bobinado se turna bobinando la película, lo que elimina los atascos y permite velocidades más altas, velocidades de ciclo más altas y menos rodillos de recuento. La película se dirige mediante el desviador a lo largo de dos trayectorias de película alternativas a uno de los dos pernos o estaciones de bobinado. La trayectoria de película, según se utiliza aquí, es la trayectoria que sigue la película a través de la máquina de fabricar bolsas o la bobinadora, exceptuando cualquier área donde la película se acumula para bobinar. La trayectoria de película alternativa, según se utiliza aquí, incluye una trayectoria seguida por la película o bolsas una parte del tiempo en el que la bobinadora está en uso.
- 20 **[0051]** Las trayectorias alternativas van preferiblemente predominantemente hacia abajo, permitiendo a la película rechazada o transferencia de película errónea ser rechazada hacia el suelo en una ubicación conveniente. Predominantemente hacia abajo, según se utiliza aquí, incluye más vertical (por gravedad) que horizontal. Los pernos son pernos de posición fija. Los pernos de posición fija, según se utilizan aquí, incluyen pernos que no se mueven de una ubicación, por ejemplo en una órbita, pero pueden girar.
- 25 **[0052]** Cuando el perno en uso se bobina con un rodillo completo, el borde frontal de la primera bolsa del siguiente rodillo se dirige a lo largo de la otra trayectoria alternativa hacia el otro perno. Así, la bobinadora puede bobinar inmediatamente sobre el otro perno sin mover los pernos y sin tener que extraer un rodillo antes de bobinar el siguiente rodillo.
- 30 **[0053]** Varios modos de realización utilizan una o más de las siguientes características, que pueden utilizarse solas, o en muchas combinaciones. El aire puede utilizarse para dirigir la película según se desee y las lengüetas emergentes y/o una bocina de aire puede utilizarse para empezar el rodillo. La fijación estática puede utilizarse para sujetar las bolsas al perno y la fijación estática bipolar puede utilizarse para sujetar la cola de la última bolsa de un rodillo al rodillo. Los transportadores pueden utilizarse para guiar la película a lo largo de las trayectorias alternativas y el transportador puede girar cuando el rodillo se hace más grande para acomodar su diámetro en expansión. Un clasificador de papel puede utilizarse y el tiempo de secado para el pegamento puede adaptarse ya que el pegamento puede secarse mientras el otro perno se está utilizando. Un dispositivo de empuje puede utilizarse para extraer los rodillos y puede raspar sustancialmente 360 grados alrededor de la circunferencia del perno ya que los pernos son pernos de posición fija. Sustancialmente 360 grados, según se utiliza aquí, incluye por encima de toda la circunferencia excepto por pequeñas interrupciones ocasionales.
- 35 **[0054]** Volviendo a la Figura 2, se muestra un diagrama de una bobinadora de la técnica anterior 200. La bobinadora 200 puede estar posterior a lo largo de la trayectoria de película de la máquina de bolsa 100 de la Figura 1. Muchas de las alternativas mencionadas arriba se muestran pese a que, como se ha mencionado con antelación, no todas necesitan incluirse.
- 40 **[0055]** La película 201 viaja desde el perforador o la cuchilla 218 (Figura 1) hacia una ranura de entrada definida entre los rodillos 303 y 305 (Figura 2), al menos uno de las cuales se impulsa. La ranura de entrada lleva hacia o utiliza la película para alimentar la bobinadora 200. (la ranura de entrada puede referirse a la entrada de una máquina o de una sección. Aquí se utiliza para referirse también a la entrada de la sección de bobinadora).
- 45 **[0056]** El modo de realización preferido proporciona una entrada vertical de la web a través de la ranura de entrada. Esto permite utilizar la máquina con una mano respecto al lado del operador y puede además adaptarse tanto a los planos para el lado izquierdo como para el lado derecho.
- 50
- 55

- 5 **[0057]** La película 201, tras abandonar la ranura de entrada, se proporciona a una ranura de alta velocidad entre los rodillos 307 y 309, al menos uno de los cuales está impulsado (la película 201 se proporciona a otras estaciones directa, o indirectamente después de abandonar la ranura de entrada en varios modos de realización). Preferiblemente la alta velocidad es servo impulsada y el porcentaje de alta velocidad puede cambiarse fácilmente por el usuario para una amplia distancia de repetición de la perforación, como desde 10" (25.4cm) hasta 250" (635cm) sin cambiar partes.
- 10 **[0058]** En un modo intermitente puede realizar la perforación de la película conectada y separar una bolsa de la pluralidad de bolsas de la bolsa sucesiva iniciando la alta velocidad sólo después de completar cierta cuenta. En un modo de cada bolsa puede haber un solapador para separar y solapar cada bolsa iniciando la alta velocidad todo el tiempo. (El modo de cada bolsa incluye no separar unas cuantas bolsas en cada rodillo). La ranura de alta velocidad puede ayudar a desviar la red hacia la trayectoria alternativa apropiada al no iniciar la alta velocidad con la última bolsa del rodillo solapado. No se requiere la detección de perforación (pero puede proporcionarse) al separar las bolsas.
- 15 **[0059]** Un solapador incluye varillas 311-315 montadas para desplazarse en una órbita generalmente elíptica que cruza la trayectoria de la película 201 en dos puntos (por encima y por debajo de la ranura, preferiblemente). Generalmente elíptica, según se utiliza aquí, incluye una trayectoria no circular, no angular. La órbita se muestra en sentido de las agujas del reloj en la figura 2, donde el rodillo se bobina sobre un perno 337, situado a lo largo de una de las trayectorias de película alternativas. El rotor invierte la dirección y mueve las varillas en sentido contrario a las agujas del reloj cuando un perno 338 (situado a lo largo de la otra trayectoria de película alternativa) se está utilizando. Las varillas empujan la película de manera lateral y pueden ayudar a separar, pese a que la ranura de alta velocidad puede utilizarse sola para separar si el solapador no se instala. Las varillas acumulan temporalmente la película para permitir solapar las bolsas sucesivas. Las regiones solapadas se muestran como 317 y 318 y 319 y 320.
- 25 **[0060]** Las varillas son preferiblemente varillas de acero con un diámetro de 0,5" (1.27cm) sujetas a cada extremo con una cadena o una correa de distribución, incluyendo una rueda de cadena de impulso y una rueda de cadena de tensión, preferiblemente servo impulsada. Esto reduce la distancia que debe saltar la red cuando no está sujeta. Una cortina de aire o serie de boquillas de aire puede utilizarse para ayudar a la película a saltar el espacio creado por las varillas de solapado mecánico. Las alternativas incluyen utilizar aire para solapar, utilizando menos o más varillas, utilizando una órbita diferente, u otros solapadores conocidos.
- 30 **[0061]** Los rodillos de alta velocidad 307 y 309 preferiblemente incluyen muescas de 0,25" (0.635cm) de ancho sobre repetidas con un espacio de 1" (2.54cm) a lo largo de la cara de las dos caras del rodillo, para proporcionar espacio para una pluralidad de boquillas de aire 322-325 en cada muesca. Las boquillas de aire 222-225 se utilizan para dirigir la película al perno deseado. Las boquillas de aire superiores 322 y 323 se utilizan para desviar la red hacia el rodillo opuesto y las boquillas de aire más bajas 324 y 325 se utilizan para desviar la red hacia abajo a una cinta de transporte cercana 327 o 328, dispuesta a lo largo de la trayectoria de película. Según se muestra en la Figura 2, las boquillas de aire 322 y 325 están apagadas y las boquillas de aire 323 y 324 están encendidas, dirigiendo la película 201 hacia el perno 337. Las boquillas 322 y 325 están encendidas y las boquillas 323 y 324 están apagadas, cuando la película se dirige hacia el perno 338.
- 35 **[0062]** Cuando un rodillo está completo y las boquillas han estado dirigiendo el borde posterior del rodillo a otro perno, las boquillas se controlan entonces para dirigir el borde frontal del siguiente rodillo de bolsas hacia el otro perno. Así, las boquillas dirigen alternativamente la película hacia una de las dos trayectorias. El cambio de las trayectorias, o alternancias, ocurre después de bobinar una pluralidad de bolsas -- un rodillo. Si el separador está en un modo intermitente, entonces las boquillas realizan una alternancia después de separarse. En el modo de cada bolsa (solapadas) realizan una alternancia después de una cuenta dada.
- 45 **[0063]** El modo de realización preferido publica que los pernos derecho e izquierdo y los componentes asociados son reflejo fiel unos de los otros, pese a que esto no es necesario. Así, el perno 338 bobina en sentido contrario a las agujas del reloj y el perno 337 bobina en sentido a las agujas del reloj.
- 50 **[0064]** La red, a medida que viaja hacia los pernos 337 y 338, está preferiblemente sujeta a las cintas transportadoras 327 y 328 con una serie de cuerdas elásticas redondas. Además, un modo de realización proporciona fijaciones estáticas 334 y 331 para sujetar la película a las cintas transportadoras 227 y 228. Las fijaciones estáticas 330 y 331 pueden ser fijaciones estáticas bipolares no sólo para sujetar la película a la cinta transportadora, sino también para provocar que el final de la última bolsa de un rodillo se agarre al rodillo, apagando el neutralizador estático para las últimas bolsas. Así, la invención está preparada para fijar estáticamente un final de una última bolsa en un rodillo al rodillo, para ayudar con el manejo manual de los rodillos, en el manejo automático del rodillo y reducir la necesidad de pegar la cola de la última bolsa.
- 55

- 5 **[0065]** Las cintas transportadoras 227 y 228 son preferiblemente una cinta amplia o una serie de cintas más estrechas con un espacio de 1" (2.54cm) entre ellas. El espacio permite que una lengüeta emergente 340, 341 (una o más en varias alternativas) ayude a dirigir el borde frontal de la primera bolsa hacia la bocina de aire 342, 343 y alrededor del perno de bobinado. Las lengüetas emergentes 340 y 341 dirigen la película de manera intermitente cerca del perno y la retiran después de transferir la primera bolsa. El espacio entre las cintas también permite el uso de un pegamento derritiendo la cola con una menor probabilidad de que el pegamento alcance la cinta transportadora.
- 10 **[0066]** La cinta transportadora 328 está preferiblemente montada para que pivote en un extremo más cercano a la ranura de entrada y lejano al perno de posición fija 338, según se muestra en las líneas discontinuas 345, a medida que la película aumenta de diámetro. Un eje similar se utiliza para el transportador 327.
- [0067]** Cada estación de bobinado puede tener un clasificador de papel 346, 347. Ya que puede utilizarse un clasificador mientras el perno opuesto bobina, dos clasificadores que funcionen cada uno a 20 cpm permiten que la bobinadora al completo haga ciclos a 40cpm. Además, ya que existen dos estaciones de bobinado, cada una circulando a 20 cpm, pueden utilizarse dispositivos neumáticos con una velocidad total de 40cpm.
- 15 **[0068]** Los pernos utilizan preferiblemente una funda diseñada por CMD® de Teflon® o con un diseño de perlas de vidrio/cromadas. Además, ya que los pernos son pernos de posición fija, pueden utilizar un simple dispositivo de empuje que no necesita girar y puede raspar sustancialmente 360 grados alrededor de la circunferencia del perno para extraer la película más fácilmente con menos probabilidad de trabarse. La posición fija también permite conexiones de aire simple a los pernos.
- 20 **[0069]** Ya que existen dos estaciones circulando a 20 cpm (cuentas por minuto), la máquina funciona a 40 cpm y se permite más tiempo para la inspección, selección y rechazo del rodillo que el permitido por una máquina con una única estación a 40 cpm.
- 25 **[0070]** Un modo de realización de bobinadora 300 de acuerdo con la invención se muestra en la Figura 3 y puede incluir muchas de las características arriba descritas, incluyendo dos estaciones de bobinado. Los diferentes modos de realización pueden combinarse según se desee, eligiendo características de cada una de las técnicas anteriores que satisface las necesidades de una aplicación en particular.
- 30 **[0071]** La bobinadora 300 incluye una ranura de entrada definida entre un par de rodillos de entrada 403 y 405, una ranura de alta velocidad definida entre un par de rodillos 407 y 409 para separar las bolsas adyacentes y pernos 437 y 438. Generalmente, la bobinadora 300 funciona de manera consistente con la bobinadora 200, excepto según se describe abajo.
- [0072]** La película o red 201 se acerca a la ranura de entrada envolviendo o siguiendo a lo largo una parte de la superficie de un rodillo 403 antes de alcanzar la ranura. Los recorridos de película sobre un son iguales o mayores a 10, 45, 60 o 90 grados en varios modos de realización.
- 35 **[0073]** Una pluralidad de guías de película estacionarias 412, montadas sobre la sujeción 410, se alojan en el rodillo 403. Preferiblemente, la superficie de guía 412 se nivela con la superficie del rodillo 403 para que la red recorra las guías de película, las cuerdas (no mostradas) y la superficie del rodillo 403. Alojado en un rodillo, según se utiliza aquí, incluye residir parcial o completamente en las áreas huecas de un rodillo. Los huecos pueden ser muescas o canales y pueden tener una profundidad en el modo de realización alternativo preferido para que la red recorra tanto las guías de película como la superficie del rodillo 403. Las guías 412 se constituyen preferiblemente de metal con un revestimiento resbaladizo y encajan estrechamente en los lados de no más de 0,010 pulgadas (0.0254cm). Esto permite que la película se sitúe sin quedar atrapada en los espacios entre los huecos y las guías 412.
- 40 **[0074]** Con referencia a la Figura 5, se muestra un modo de realización del rodillo 403 con huecos 501 para las guías de película 412 y huecos 502 para las cuerdas. Este modo de realización proporciona nueve guías y dos cuerdas. Además, una pluralidad de orificios de ventilación 505 (con el extremo escariado, con un diámetro de 1/2", 2,54/5,08 cm por 1/8", 2,54/20.32 cm, de profundidad) se proporcionan para ayudar a que la película se nivele con la superficie del rodillo 403 (y sobre las guías de película 412, no mostradas en la Figura 5). Existen orificios correspondientes en el lado opuesto (180 grados alejados de los orificios 501) sobre el rodillo 403.
- 45 **[0075]** Una película sigue la superficie de un rodillo cuando descansa generalmente sobre la superficie externa y no requiere que la película conforme los huecos, etc. La guía de película, según se utiliza aquí, incluye una estructura utilizada para sujetar y guiar la película y no requiere conducir la película. La superficie de un rodillo, según se utiliza aquí, la superficie de un rodillo que está sustancialmente a la misma distancia desde el eje del rodillo.
- 50



- 5 **[0076]** Las guías de película 412 pueden hacerse extensivas con el arco del rodillo 403 sobre el que se desplaza la película anterior a la ranura, o pueden ser más o menos extensivas. Preferiblemente, las guías de película 412 y el arco tienen suficiente extensión para sujetar o tocar la película 201 a medida que se acerca a la ranura de entrada. Los inventores han descubierto que las guías de película estacionarias, junto con la aproximación a la ranura desde el lado para que la película 201 pase por encima de las guías 412, las cuerdas (no mostradas) y el rodillo 403, permiten una operación más rápida y más estable.
- 10 **[0077]** Las guías de película 412 se extienden a través de la ranura de entrada, pero se alojan justo por debajo (1/16 pulgadas, 2,54/40,64cm por ejemplo) de la superficie del rodillo 403 más cercano a la trayectoria de película en la ranura, para permitir a la ranura de entrada apretar adecuadamente la película 201. La superficie de un rodillo más cercano a la trayectoria de película, según se utiliza aquí, es la superficie de un rodillo que la película sigue generalmente. Debajo de la superficie de un rodillo, según se utiliza aquí hace referencia a más cercano al eje del rodillo que a la superficie del rodillo que hace contacto con la película.
- 15 **[0078]** Una pluralidad de guías de película 460 están conectadas a las guías de película 412 y montadas sobre un bloque 464. Las guías de película 412 y 460 pueden considerarse guías de película continuas. Una pluralidad de guías 462 están montadas sobre un bloque 466 y guían la película 201 desde el lado opuesto de la película 201. Las guías de película 460 y 462 están preferiblemente lo suficientemente espaciadas para permitir a la película pasar fácilmente, con un total de 1/16 pulgadas 2,54/40,64cm entre ellas. Las guías 460 y 462 se alojan en los rodillos 403, 405, 407 y 409 y en las ranuras de entrada y de alta velocidad se alojan por debajo de la superficie para evitar interferir con la ranura (por ejemplo a 1/32 pulgadas, 2,54/81,28cm cada una). Las guías de película 412, 460 y 462 pueden ser una o muchas guías individuales.
- 20 **[0079]** Las cuerdas que envuelven los rodillos 403 y 407 (y en un modo de realización 405 y 409) también se utilizan para desplazar la película. Las cuerdas son particularmente provechosas en películas finas, como de 6 micrones de polietileno de alta densidad, pero omitido para algunas aplicaciones, particularmente para películas más gruesas.
- 25 **[0080]** El modo de realización preferido utiliza cuerdas hacia el centro de la película y guías hacia los bordes para conseguir una sujeción mayor. Por ejemplo, con una red de seis pulgadas (15,24cm) se utiliza un ensamblaje de 3 guías de película 412 (dos de las cuales están cercanas a los bordes de la película 201 y una al centro) y dos cuerdas, cada una entre las guías de película. Se utilizan más guías de película para películas más amplias (y/o pueden utilizarse más cuerdas si es necesario).
- 30 **[0081]** La bobinadora 300 puede funcionar en un modo continuo o un modo de solapado. En el modo de solapado la película 201 se separa en bolsas adyacentes mediante rodillos de alta velocidad 407 y 409. Los rodillos 407 y 409 pueden reunirse de manera intermitente o acelerarse de manera intermitente para separar la película 201 en bolsas. (Otros métodos para separar las bolsas adyacentes también pueden utilizarse) La figura 3 muestra una bolsa 201 que se ha separado de la película 201. Cuando se utiliza el modo continuo los rodillos 407 y 409 pueden funcionar a la velocidad de la película, mantenerse separados o como rodillos en descanso.
- 35 **[0082]** Las guías 460 y 462 se extienden más allá de la ranura donde las bolsas están separadas, para ayudar a la película 201 a saltar el espacio por debajo de los rodillos 407 y 409.
- 40 **[0083]** El solapado requiere que la película se mueva hacia abajo más despacio y que la película excedente se absorba durante el solapado. El modo de realización arriba mencionado (Figura 2) muestra una dirección para separar la película y tomar la película para su solapado. La Figura 3 muestra otra manera de absorber la película excedente para su solapado. Los rodillos posteriores 411 y 413 mueven la película más lento que los rodillos 403 y 405 en el modo de solapado (funcionan a la misma velocidad que los rodillos 403 y 405 en un modo de no solapado).
- 45 **[0084]** Las fuentes de aire o las boquillas/tuberías de aire 404a y 406a (montadas sobre sujeciones 404 y 406) desvían la película de su trayectoria para absorber la película excedente a medida que se produce el solapado. Según se muestra en la Figura 3, la boquilla 404a está activa y desvía la película de la trayectoria de película hacia la izquierda, absorbiendo así la película excedente. Desviada de la trayectoria de película, según se utiliza aquí, hace referencia a la bolsa o película acumulada cuando la bolsa o película sigue una trayectoria diferente a la trayectoria de película. La boquilla 404a dirige aire al menos parcialmente en una dirección transversal y hacia el lado derecho de la película en la Figura 3. La boquilla 406a dirige aire al menos parcialmente en una dirección transversal, pero hacia el lado opuesto (izquierdo) de la película. Las boquillas 404a y 406a pueden implementarse cada una con múltiples boquillas, una única boquilla, y/o una tubería de aire.
- 50 **[0085]** La bolsa 201a se mueve entonces hacia una ranura de entrada de bobinado entre los rodillos 411 y 413, que funcionan a una velocidad menor para justificar el solapado. El modo de realización preferido requiere una

disminución de la velocidad en un 20%. Las cuerdas 411a y 413a se proporcionan alrededor de los rodillos 411 y 413 para ayudar a mover y guiar la película a uno o más transportadores posteriores 427/428.

5 **[0086]** Un modo de realización proporciona una única estación de bobinado. Sin embargo, el modo de realización alternativo preferido de la Figura 3 proporciona dos estaciones de bobinado, cada una con un perno 437/438, un transportador 427/428 envolviendo un rodillo 468.

10 **[0087]** Después de dejar los rodillos 411 y 413, una bolsa 201a puede dirigirse hacia la estación de bobinado deseada, un cepillo giratorio 416. El cepillo 415 es preferiblemente un cepillo de ancho completo situado para tocar las cuerdas 411a/413a y/o cintas 427/428 y en una ubicación donde la trayectoria de película puede seguir tanto una primera trayectoria de película de perno alternativa hacia el perno 437 o una segunda trayectoria de película de perno hacia el perno 438. La figura 3 muestra bolsas solapadas 201 y 202b yendo hacia la estación de bobinado 437, con lo que el cepillo 416 rota en sentido a las agujas del reloj. El modo de realización preferido facilita que los rodillos se bobinen de manera alternativa sobre los pernos 437 y 438.

15 **[0088]** Después de haber sido dirigidas adecuadamente por el cepillo 416 las bolsas 201a y 201b se guían hasta pasado un barril de sujeción opcional 422, un aplicador de pegamento caliente 424 y un clasificador opcional 426 (es decir, una estación o dispositivo para aplicar una banda sobre un rodillo de bolsas bobinadas). Un par de bocinas de aire 442/433 se utilizan para facilitar el comienzo del rodillo. Un par de bandejas de clasificación 450/451 dirigen los rodillos bobinados a la basura, o al suelo, dependiendo de si se aceptan o rechazan. Un par de lengüetas/decapantes 440 y 441 se disponen cercanas a los pernos 437/438 para ayudar a extraer las bolsas rechazadas y/o los rodillos rechazados.

20 **[0089]** Un modo de realización del clasificador 426 se muestra en la Figura 4 e incluye un transportador 610 envolviendo un rodillo 612, un protector de película 619, una fuente de aire 616 y una fuente de aire 608 montada sobre la bocina de aire 343, que coopera con el transportador 428 para envolver una cinta 601 sobre un rodillo de bobinado de bolsas 618 sobre el perno 438 (figura 3). El clasificador 426 se muestra para el clasificador izquierdo de la Figura 3 y el clasificador derecho será un reflejo fiel.

25 **[0090]** A medida que la cinta 601 se mueve por el transportador 610 hacia el rodillo 618, la cinta 601 pasa por encima de la parte superior del rodillo 618. Las boquillas 608 dirigen el aire a la cinta 601 y ayudan a sujetar la cinta (es decir, la sujetan para que no caiga antes de alcanzar el rodillo 618. El protector 615 ayuda a evitar que la cinta 601 se enrolle alrededor del transportador 610 y el rodillo 612.

30 **[0091]** Después de que la cinta 601 alcance el rodillo 618, la boquilla 616 dirige aire para empujar la cinta 601 hacia adelante, alrededor del lado derecho del rodillo 618, ayudando así a la cinta 601 a enrollarse alrededor del rodillo 618. A medida que la cinta 601 se bobina sobre el rodillo 618 el aire de las boquillas 608 sujeta la cinta a medida que se enrolla sobre el fondo del rodillo 618, ayudando así a la cinta 601 a enrollarse sobre el rodillo 618.

35 **[0092]** Las boquillas 608 y 616 pueden ser cada una boquillas únicas, una tubería de aire, o cada una puede ser una pluralidad de boquillas. Además, las boquillas 608 pueden montarse sobre cualquier soporte y no necesitan ser bocinas de aire 433. Las boquillas 616 también pueden montarse sobre cualquier soporte.

**REIVINDICACIONES**

1. Bobinadora (300) para una máquina de fabricación de bolsas o de láminas comprendiendo:

una ranura de entrada definida entre un primer y un segundo rodillo de entrada (403, 405) y una trayectoria de película que se dirige al menos hacia una estación de bobinado, la trayectoria de película incluyendo una primera trayectoria de película hacia el perno, un primer perno (437) estando situado a lo largo de la primera trayectoria de película hacia el perno;

**caracterizado porque** la trayectoria de película se aproxima al primer rodillo de entrada (403) y sigue la superficie del primer rodillo de entrada hacia la ranura de entrada a lo largo de un arco de al menos 10 grados, al menos una guía de película (412, 460) estando dispuesta a lo largo de la trayectoria de película, al menos a lo largo del arco, hacia la ranura de entrada y más allá a lo largo de la trayectoria de película posterior a la ranura de entrada, donde la al menos una guía de película se aloja en el primer rodillo de entrada al menos a lo largo del arco.

2. La bobinadora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que al menos una guía de película (412) es estacionaria y está alojada en el primer rodillo de entrada (403) al menos a lo largo del arco para que la película toque la al menos una guía de película y el primer rodillo de entrada.

3. La bobinadora de la reivindicación 2, en la que la al menos una guía de película (412) está alojada en el primer rodillo de entrada (403), en la ranura de entrada para que una superficie de la al menos una guía de película más cercana a la trayectoria de película esté por debajo de la superficie del primer rodillo de entrada más cercano a la trayectoria de película; y

donde el arco puede corresponder al menos a 60 grados; o

donde el arco puede corresponder al menos a 90 grados.

4. La bobinadora de acuerdo con la reivindicación 3, comprendiendo además un segundo perno (438), donde la primera trayectoria de película hacia el perno es una primera trayectoria de película alternativa por la que la película, después de salir de la ranura de entrada, puede seguir la ranura de la primera trayectoria alternativa de la película hacia el primer perno para bobinarse sobre el primer perno (437) y la trayectoria de película incluye una segunda trayectoria de película hacia el perno, que es una segunda trayectoria de película alternativa, un segundo perno (438) se sitúa a lo largo de la segunda trayectoria de película alternativa, por la que la película, después de salir de la ranura de entrada, puede seguir la segunda trayectoria alternativa de la película hacia el segundo perno para bobinarse sobre el segundo perno.

5. La bobinadora de acuerdo con la reivindicación 4, comprendiendo además un cepillo giratorio (416) dispuesto en una ubicación donde la trayectoria de película puede seguir tanto la primera como la segunda trayectoria de película alternativa y la película se dirige hacia la primera trayectoria de película alternativa cuando el cepillo gira en sentido a las agujas del reloj y la película se dirige hacia la segunda trayectoria de película alternativa cuando el cepillo gira en sentido contrario al de las agujas del reloj.

6. La bobinadora de la reivindicación 4, comprendiendo además al menos una primera lengüeta (440) dispuesta cerca del primer perno (437) para extraer las bolsas rechazadas y al menos una segunda lengüeta (441) dispuesta cerca del segundo perno (438) para extraer las bolsas rechazadas; o donde la al menos una guía de película está constituida por al menos tres guías de película (412).

7. La bobinadora de la reivindicación 5, comprendiendo además una ranura de alta velocidad definida entre dos rodillos de alta velocidad (407, 409), situados a lo largo de la trayectoria de película posterior a la ranura de entrada y anterior al cepillo giratorio y anterior a la primera y segunda trayectoria de película, donde la película se desplaza desde la ranura de entrada hacia la ranura de alta velocidad, después hacia el cepillo giratorio (416) y después hacia una de la primera y segunda trayectorias de película alternativas.

8. La bobinadora de acuerdo con la reivindicación 7, comprendiendo además una primera fuente de aire (404a) dirigida al menos parcialmente en una primera dirección transversal a la trayectoria de película y un primer lado de la película, por la que una parte de la película se desvía de la trayectoria de película, absorbiendo así la película excedente para las bolsas adyacentes que se superponen; y

donde la bobinadora puede comprender además una segunda fuente de aire (406a) dirigida al menos parcialmente en una segunda dirección transversal a la trayectoria de película y un segundo lado de la película, por el que una segunda parte de la película se desvía de la trayectoria de película, absorbiendo así la película excedente de las bolsas adyacentes superpuestas; y donde la primera y segunda fuente de aire

puede situarse anterior al cepillo giratorio (416) y posterior a la ranura de alta velocidad.

- 5
9. La bobinadora de acuerdo con la reivindicación 5, comprendiendo además al menos una segunda guía de película dispuesta a lo largo de la trayectoria de película anterior hacia la ranura de entrada hasta cerca de la ranura de alta velocidad, donde la al menos una segunda guía de trayectoria está dispuesta en un lado opuesto de la película desde la al menos una guía de película.
10. Un método para bobinar bolsas a partir de una película continua comprendiendo:
- guiar la película con un primer rodillo de entrada (403), guiando después la película hacia al menos una estación de bobinado y bobinando las bolsas en la primera estación de bobinado;
- 10 **caracterizado porque** la película también está guiada por al menos una guía de película (412) alojada en el primer rodillo de entrada, a lo largo de la superficie del primer rodillo de entrada para un arco de al menos 10 grados, la película estando guiada entonces por al menos una guía de película y el primer rodillo de entrada hacia la ranura de entrada definida entre el primer y un segundo rodillo de entrada (405).
11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, donde la conducción de la película con el primer rodillo de entrada (403) y la al menos una guía de película (412) incluye poner en contacto la película con la al menos una guía de película y el primer rodillo de entrada al menos a lo largo del arco.
- 15
12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la conducción de la película con el primer rodillo de entrada (403) y la al menos una guía de película (412) incluye la continuación de esta a lo largo de la superficie del primer rodillo de entrada, al menos a lo largo de un arco de 60 grados;
- o
- 20 donde la conducción de la película con el primer rodillo de entrada y la al menos una guía de película incluye la continuación de esta a lo largo de la superficie del primer rodillo de entrada, al menos a lo largo de un arco de 90 grados.
13. El método de acuerdo con la reivindicación 11, comprendiendo además guiar la película a una segunda estación de bobinado y bobinar las bolsas en una segunda estación de bobinado, en la que la película se guía a la primera estación de bobinado hasta que un primer rodillo de bolsas se bobina, la película se guía entonces a la segunda estación de bobinado, hasta que un segundo rodillo de bolsas se bobina.
- 25
14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, comprendiendo además girar un cepillo (416) en sentido a las agujas del reloj para dirigir la película hacia la primera estación de bobinado y girar el cepillo en sentido contrario a las agujas del reloj para dirigir la película a la segunda estación de bobinado;
- 30 y
- donde la película puede estar constituida por una serie de bolsas formadas con sellos y perforaciones, comprendiendo separar bolsas de las bolsas adyacentes en la película guiando la película hacia una ranura de alta velocidad; y donde el método también puede comprender soplar aire a la película en una primera dirección transversal hacia un primer lado de la película para desviar una parte de la película desde la trayectoria de película, absorbiendo así la película excedente de las bolsas adyacentes superpuestas; y
- 35 donde el método también puede comprender soplar aire a la película en una segunda dirección transversal hacia un segundo lado de la película, que es opuesta a la primera dirección transversal, para desviar una parte de la película desde la trayectoria de película, absorbiendo así la película excedente de las bolsas adyacentes superpuestas.
- 40 15. El método de la reivindicación 10, comprendiendo además desplazar una lengüeta (440, 441) para extraer las bolsas rechazadas; o
- donde la conducción de la película con la al menos una guía de película (412) y el primer rodillo de entrada (403) hacia una ranura de entrada incluye guiar la película entre al menos una segunda guía de película y la al menos una guía de película.

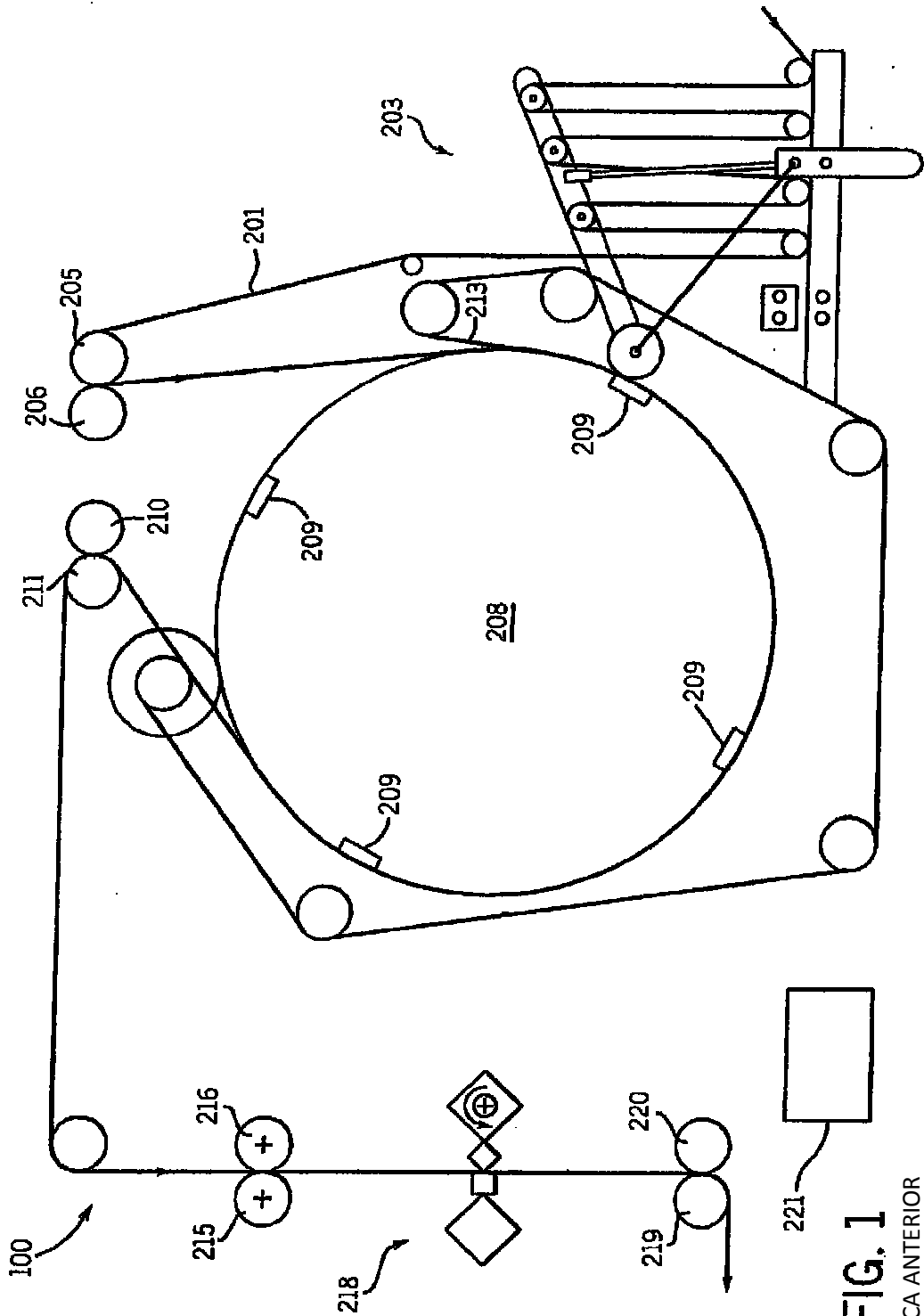
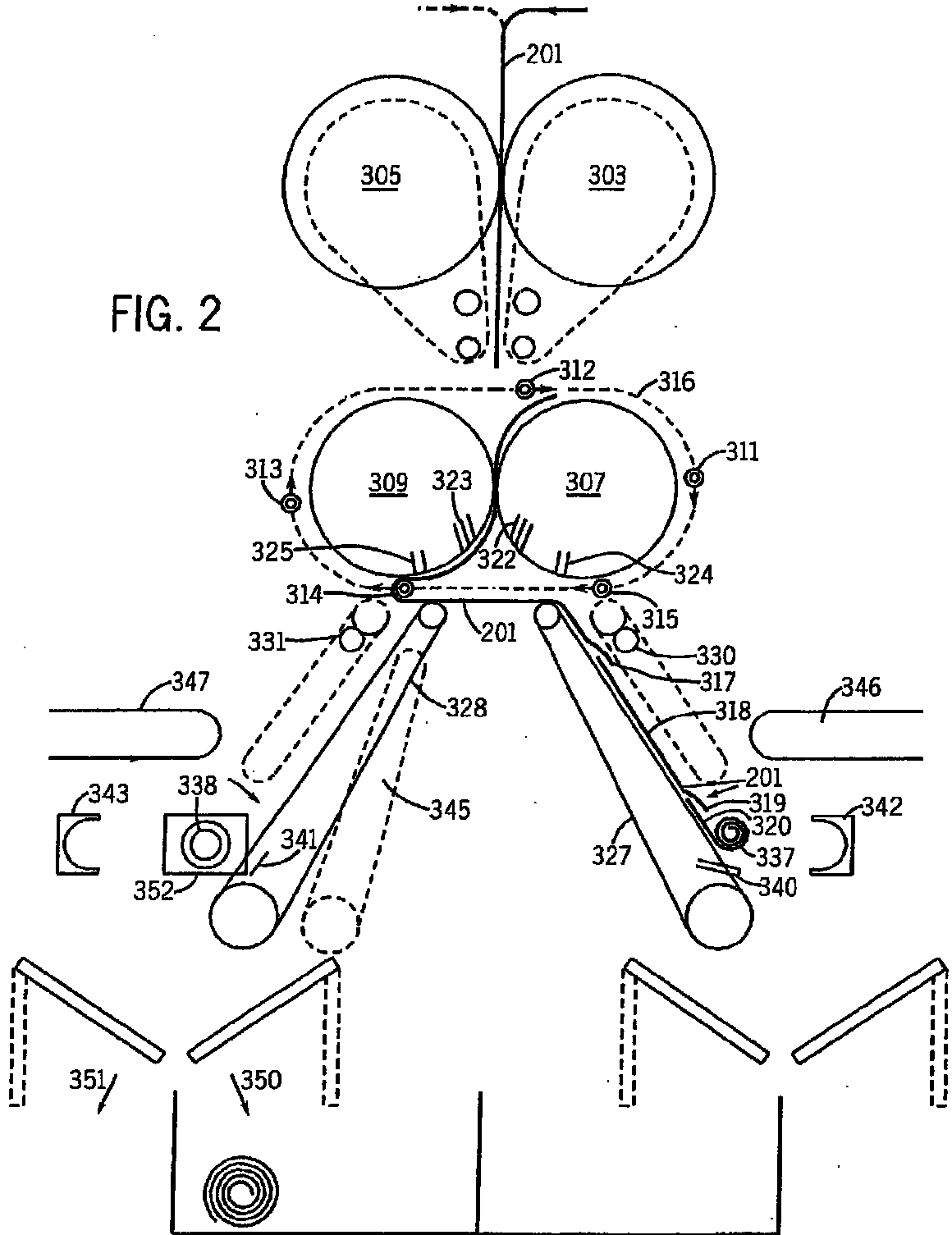


FIG. 1

TÉCNICA ANTERIOR

FIG. 2



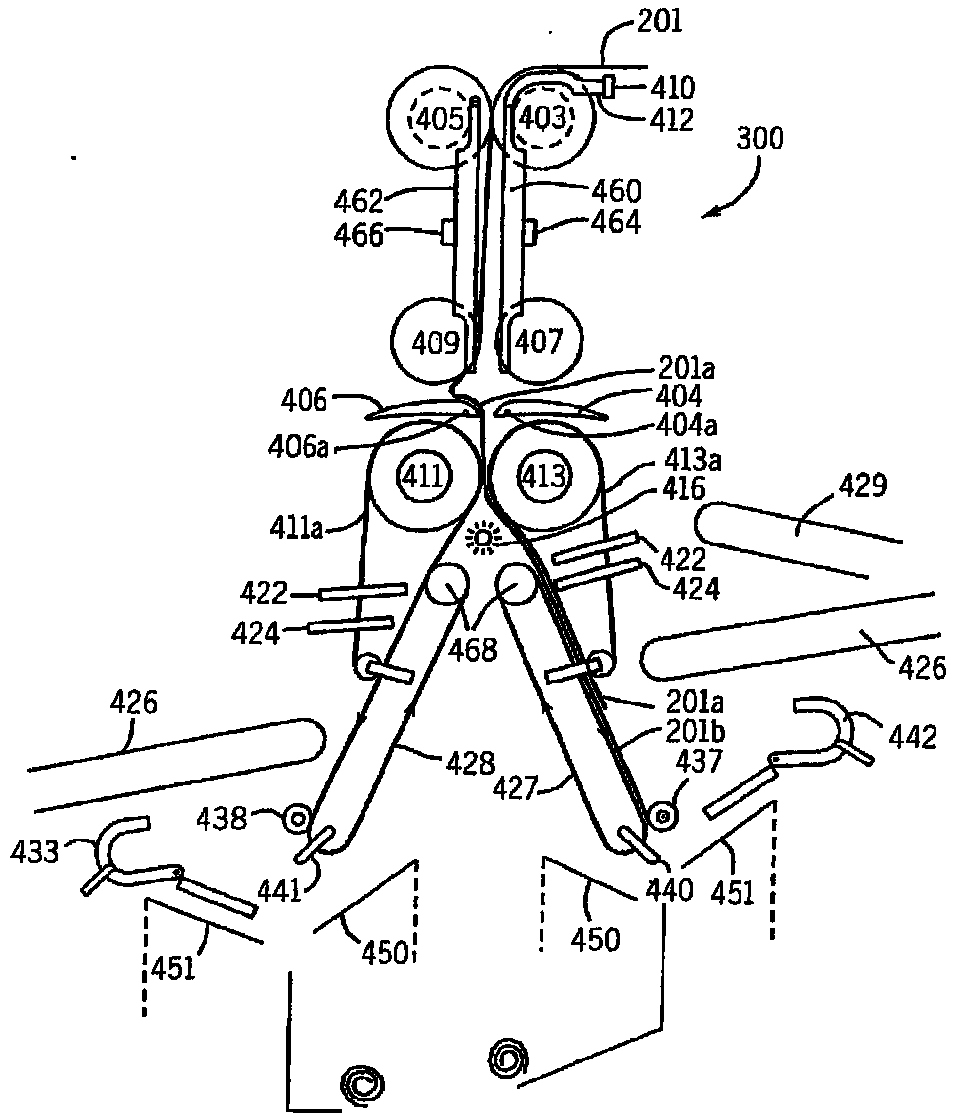
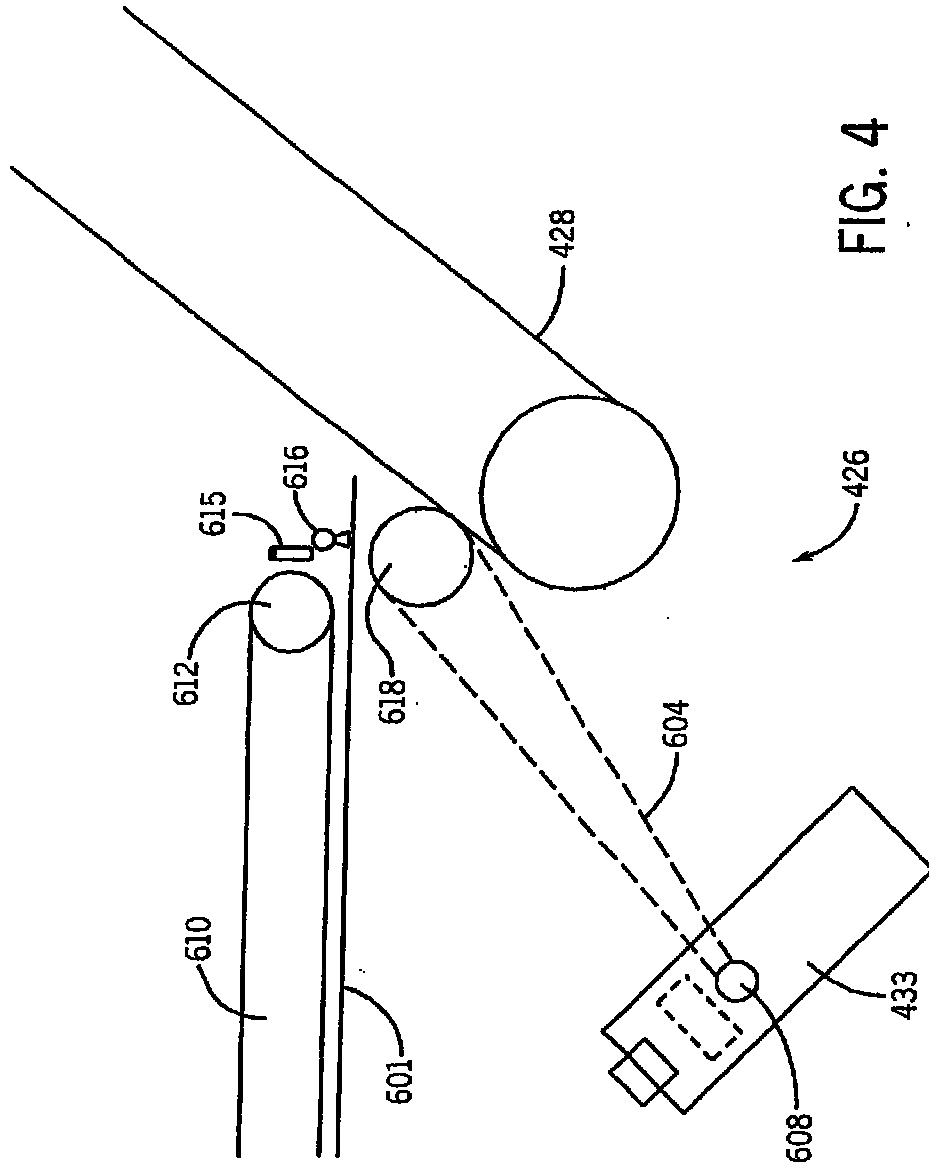


FIG. 3





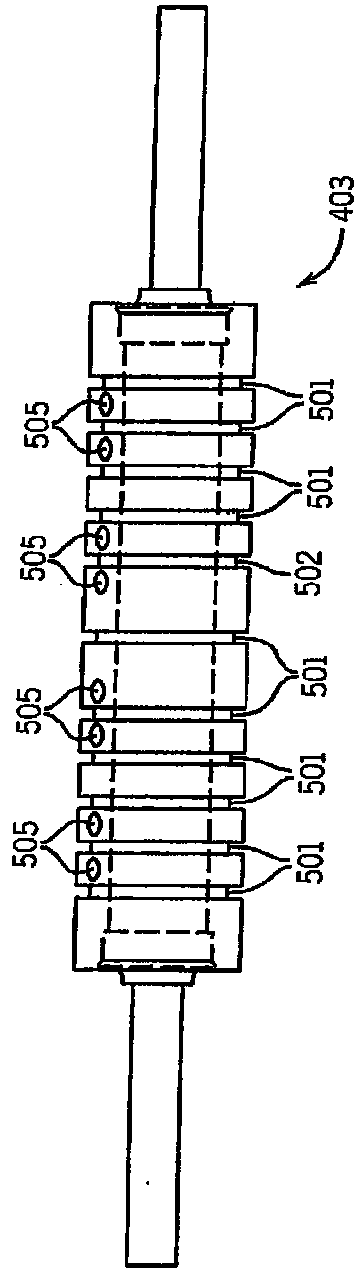


FIG. 5