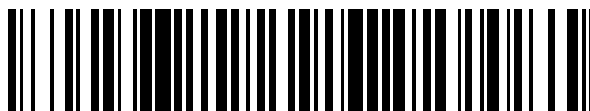


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 245**

51 Int. Cl.:

A24C 5/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2015 PCT/EP2015/080502**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16097296**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2015 E 15820492 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3232827**

54 Título: **Producción de varilla de tabaco con retorno de tabaco**

30 Prioridad:

19.12.2014 EP 14199513

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

14.11.2019

73 Titular/es:

**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH**

72 Inventor/es:

**SUCSUZ, MEHMET;
DINC, ISA;
AKAKINCI, HUSEYIN;
CAVUSOGLU, MURAT y
SEZEK, IBRAHIM**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 731 245 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

Producción de varilla de tabaco con retorno de tabaco

5 La presente invención se refiere al aparato y métodos para fabricar una varilla de tabaco para un cigarrillo u otro artículo para fumar.

10 En la fabricación de artículos para fumar como cigarrillos, es una práctica industrial común aumentar la densidad de tabaco en los extremos de la varilla de tabaco, para proporcionar un "extremo denso". Esto ayuda a evitar que el tabaco se caiga de los extremos del tubo para cigarrillo. En el caso de cigarrillos con filtro, una densidad de tabaco aumentada en el extremo del filtro de la varilla de tabaco ayuda además a asegurar un acoplamiento bueno de la varilla de tabaco al filtro.

15 En los procesos convencionales, la mayor densidad en los extremos de la varilla de tabaco se obtiene aumentando la cantidad de picadura proporcionada en los extremos de la varilla de tabaco.

20 El documento GB-A-2 072 483 describe un método para formar varillas de tabaco con extremos densos, mediante el cual una corriente continua de relleno de tabaco cortado se proporciona desde un suministro de tabaco a una cinta transportadora sin fin perforada. El tabaco se mantiene contra la cinta transportadora por una presión ligeramente reducida en el otro lado de la cinta. La corriente de tabaco se transporta pasando un dispositivo de corte que consiste en dos discos de corte opuestos similar al dispositivo de corte mostrado en la Figura 1. Debajo de los discos de corte un cepillo giratorio que extrae y elimina el exceso de tabaco. Los discos de corte tienen los denominados bolsillos en su periferia externa. La profundidad de los bolsillos corresponde a una altura de corte diferente del dispositivo de corte, de manera que la corriente de tabaco resultante tiene regiones de mayor profundidad a intervalos regulares a lo largo de la corriente de tabaco. Cuando se envuelve el papel para cigarrillo alrededor de la corriente para formar una varilla de tabaco, la densidad de tabaco aumenta en las regiones de mayor profundidad. La varilla de tabaco continua resultante se corta en el medio de las regiones de mayor densidad de manera que las varillas de tabaco individuales resultantes tienen una región de mayor densidad en cada extremo.

30 La patente de Estados Unidos US-A-5 003 996 describe otro método para formar cigarrillos con extremos densos. Una corriente de tabaco continua se transmite en una banda de succión sin fin. El material de tabaco se transporta pasando un dispositivo de corte que corta el material de tabaco a una altura deseada para obtener una varilla de tabaco que tiene una distribución de profundidad uniforme. Una leva giratoria se proporciona aguas arriba de los discos de corte para comprimir la corriente continua de tabaco a intervalos regulares. Los intervalos se de manera que las porciones comprimidas con mayor densidad se localizan en los extremos de la varilla de tabaco eventual. Justo después del dispositivo de corte el tabaco comprimido volverá a expandirse de manera que se obtenga una corriente de tabaco continua con mayor profundidad a intervalos regulares.

40 Sería conveniente recuperar el tabaco cortado de la corriente de tabaco sobre la cinta, especialmente, pero no solo, cuando se fabrica una varilla de tabaco con extremos densos. También sería útil reutilizar el tabaco recuperado.

45 El documento GB 880 850 describe el aparato de fabricación de cigarrillos para fabricar varillas de tabaco con extremos densos. El tabaco se deposita de un alimentador en una primera cinta transportadora en la que se transporta a una primera rueda. La primera rueda tiene un conducto periférico en el que el tabaco se introduce por la primera cinta transportadora. El tabaco que sobresale del conducto se recorta y los recortes se dirigen a un conducto periférico en una segunda rueda, coaxial con el primero. La corriente continua de tabaco en el conducto de la primera rueda se manipula desde el conducto sobre una envoltura de papel sobre una segunda cinta continua, sobre la cual se mueve a una estación de envoltura del aparato. Los recortes de tabaco se pasan desde el conducto en la segunda rueda hacia una cinta de cardado y desde aquella hacia un tamiz que permite que las hebras de tabaco más cortas que una determinada longitud pasen a su través; este tabaco se devuelve a la primera cinta transportadora. El tabaco cortado que no pasa a través del tamiz se conserva en una tolva desde la cual las porciones se liberan a intervalos establecidos en la corriente continua de tabaco desde la primera rueda antes de entrar en la estación de envoltura, para proporcionar una región de extremo denso en la varilla.

55 De acuerdo con la invención, se proporciona un aparato para proporcionar una corriente de tabaco que se envuelve para formar una varilla de tabaco, que comprende una cámara para relleno de tabaco cortado, una cinta transportadora para recibir relleno de tabaco cortado desde la cámara, un dispositivo de corte para retirar tabaco de la cinta transportadora, un receptor adyacente al dispositivo de corte para recibir relleno de tabaco cortado del tabaco en la cinta transportadora, un separador conectado al receptor para recibir relleno de tabaco cortado del mismo y separar el relleno de tabaco cortado recibido en una parte reutilizable y una parte de desecho y una trayectoria de retorno desde el separador para reintroducir la parte reutilizable en la cinta transportadora, un generador de corriente de aire que genera una corriente de aire desde el receptor a través del separador de manera que el relleno de tabaco cortado que ha sido retirado por la dispositivo de corte se transporta en la corriente de aire y se dirige hacia el separador, el separador que comprende un tambor separador foraminoso rotativo que permite que pequeñas partículas de tabaco entren en el interior del tambor separador pero no piezas de tabaco más grandes, el interior del tambor separador está conectado al generador de la corriente de aire, de manera que la corriente de aire se extrae del receptor a través del

tambor separador y los medios para bloquear la corriente de aire sobre una parte de la superficie cilíndrica del tambor separador a medida que gira para que las piezas más grandes de relleno de tabaco cortado puedan abandonar la superficie del tambor separador y entrar en la trayectoria de retorno.

5 El tambor separador tiene una superficie cilíndrica foraminosa, es decir, al menos una parte de la superficie cilíndrica tiene orificios en la misma. En algunas modalidades preferidas, esta superficie se proporciona mediante una malla o un tamiz. Preferentemente, la malla o tamiz tiene orificios de diámetro de 0,3 mm a 0,5 mm, con mayor preferencia de diámetro de 0,315 mm a 0,5 mm. En algunas modalidades preferidas de la invención, la cinta transportadora es una cinta continua. En algunas modalidades preferidas, la cinta es permeable y puede aspirarse un vacío parcial en un
10 lado de la cinta para retener el relleno de tabaco cortado en el otro lado. En algunas modalidades preferidas, la porción reutilizable se devuelve a la cámara.

En algunas modalidades preferidas, el separador comprende además una cámara superior para recibir el tabaco excedente del receptor y que contiene una parte superior del tambor separador, una cámara inferior y un bloqueo de aire entre la cámara superior y la cámara inferior que permite que el relleno de tabaco cortado reutilizable pase de la
15 cámara superior a la cámara inferior a la vez que evita sustancialmente que el flujo de aire pase hacia la cámara inferior. En algunas modalidades, el bloqueo de aire comprende un cilindro de bloqueo de aire giratorio dispuesto por debajo del tambor separador esencialmente en la cámara inferior paralela al tambor separador y que tienen álabes flexibles que se extienden axialmente, durante el uso, impactan sobre la superficie cilíndrica del tambor separador, la separación circunferencial de los álabes es de tal manera que se entra en contacto con el tambor separador a lo largo
20 de la rotación del cilindro de bloqueo de aire.

En modalidades preferidas, los elementos del aparato de la invención que entran en contacto con tabaco se fabrican de materiales de grado alimenticio, como acero inoxidable.

25 También de conformidad con la invención, se proporciona un método para proporcionar una corriente de tabaco que se envuelve para formar una varilla de tabaco, que comprende proporcionar una corriente de relleno de tabaco cortado en una cinta transportadora, cortar tabaco de dicha corriente, separar el tabaco cortado desde la corriente hacia una porción reutilizable y una porción de desecho; y devolver la porción reutilizable a dicha corriente, la etapa de separación se logra utilizando un tambor separador foraminoso rotativo, y tabaco acumulado que se retira periódicamente de una superficie del tambor separador con aire comprimido.

Se apreciará que cualquiera de las características preferidas se puede utilizar junto con una o más de las otras características preferidas.

35 La invención se describirá ahora además a manera de ejemplo con referencia a los dibujos acompañantes en los que:

la Figura 1 es una representación esquemática de parte de un dispositivo de fabricación de varilla de tabaco que incorpora la invención; y

40 la Figura 2 es una parte en más detalle del aparato mostrado en la Figura 1.

El aparato mostrado en la Figura 1 proporciona una corriente de tabaco que se usa para fabricar una varilla de tabaco envuelta. El aparato comprende una cámara de tabaco 100 por debajo de una cinta continua 102 que pasa sobre rodillos 104, uno de los cuales está accionado, de manera que la cinta puede moverse en la dirección mostrada por la
45 flecha A. La cinta 102 es permeable al aire. El recorrido inferior de la cinta 102 cierra la parte inferior de una cámara de vacío 106, de manera que se puede extraer aire a través de la cinta. Una cuchilla de corte 108 se proporciona inmediatamente por debajo de la carrera inferior de la cinta. La cuchilla de corte puede ser una hoja circular giratoria en un eje vertical. La altura de la hoja de la cuchilla de corte es ajustable y la altura de corte puede variar si se van a hacer las varillas de tabaco que tienen "extremos densos", como se describió anteriormente. Una segunda cinta continua 110 que pasa sobre los rodillos 112 (sólo uno de los cuales se muestra en la Figura 1) se proporciona debajo de la porción de extremo aguas abajo de la cinta permeable 102. Uno de los rodillos 112 se acciona para que la cinta pueda moverse en la dirección mostrada por la flecha B

55 Debajo de la cuchilla de corte 108 está un receptor 114 para el tabaco cortado. El receptor está conectado por un canal 116 a un separador 118. El separador 118 tiene una salida de desecho 120 y una salida de recirculación de tabaco 122. La salida de desecho 120 está en comunicación con un ventilador 124. Por debajo de la salida de recirculación de tabaco 122 del separador 118 está una tercera cinta continua 126 que se ejecuta sobre los rodillos 128, uno de los cuales está accionado, de manera que la cinta puede accionarse en la dirección mostrada por la flecha C. El extremo de la tercera cinta 126 distal desde el separador 118 está por encima de una entrada 130 a la cámara de tabaco 100.

En uso del aparato de la Figura 1, se suministra el relleno de tabaco cortado 132 (por medio de no se muestra) a la cámara de tabaco 100. Una corriente 134 de tabaco se sopla (por medios no mostrados) fuera de la cámara 100 a través de un conducto 136 hacia el extremo aguas arriba de la cinta continua permeable 102. Un vacío parcial se aspira en la cámara de vacío 106 por encima del recorrido inferior de la cinta permeable 102 de manera que la corriente
65

de tabaco 134 se aspira hacia la superficie inferior del recorrido inferior de la cinta permeable. Cuando la cinta permeable transporta la corriente de tabaco 134 aguas abajo, impacta en la cuchilla de corte 108. Esta corta el tabaco excedente 138 de la corriente 134. La posición vertical de la cuchilla de corte 108 es ajustable para que la corriente tenga la densidad de tabaco correcta (es decir, el peso correcto de tabaco/longitud de la unidad). Si la varilla de tabaco que se está fabricando tiene “extremos densos”, la altura de la cuchilla se ajusta de vez en cuando para que la densidad del flujo aguas abajo de la cuchilla de corte varíe a lo largo de su longitud, para proporcionar los “extremos densos”. A medida que la corriente de tabaco 134 pasa el extremo aguas abajo de la cámara de vacío 106, se libera de la cinta permeable 102 y cae sobre el recorrido superior de la segunda cinta continua 110. Esto lleva la corriente de tabaco a un aditamento aguas abajo del aparato mostrado en la Figura 1 para envolver en una envoltura de papel para formar una varilla de tabaco envuelta continua que puede cortarse y procesarse adicionalmente en cigarrillos u otros artículos para fumar.

El tabaco excedente 138 cortado de la corriente de tabaco 134 por la cuchilla de corte 108 incluye trozos de tabaco que se encuentran dentro de un intervalo de tamaño que permite volver a utilizarse. El excedente de tabaco también incluye piezas demasiado pequeñas para reutilizarse, normalmente conocidas como polvo de tabaco. Estas piezas pequeñas se crean mediante la acción de recortar la corriente de tabaco 134 y por el tratamiento al que el tabaco ha estado sometido aguas arriba de la cuchilla de corte 108, tal como soplado a lo largo del conducto 136 desde la cámara de tabaco hacia la cinta permeable 102. El tabaco excedente cae de la cinta permeable 102 en el receptor 114 donde se arrastra en el aire aspirado a través del receptor por el ventilador 124. El tabaco excedente se aspira a lo largo del canal 116 al separador 118. El separador y su funcionamiento se describirán en detalle con referencia a la Figura 2. El separador 118 separa el tabaco excedente en una primera corriente reutilizable 140 que sale del separador a través de la salida de recirculación de tabaco 122 y una segunda, corriente de desecho que contiene el polvo de tabaco que sale del separador a través de la salida de desecho 120. La corriente de tabaco reutilizable 140 se compone de trozos de relleno cortado que son suficientemente grandes para incorporarse en la varilla de tabaco envuelta hecha a partir de la corriente de tabaco, y el tabaco descargado es trozos más pequeños. La corriente de tabaco reutilizable 140 gota desde la salida de recirculación de tabaco 122 del separador 118 hacia el ciclo superior de la tercera cinta continua que transporta la misma a la entrada 130 de la cámara de tabaco 100, para la incorporación una vez más hacia la corriente de tabaco 134. En otras modalidades, el tabaco reutilizable puede dirigirse desde el separador al conducto 136 entre la cámara de tabaco 100 y la cinta permeable 102, o directamente a la corriente de tabaco sobre la cinta permeable.

El tabaco en la corriente de desecho puede usarse para otros fines, como la fabricación de lámina de tabaco reconstituída.

El separador 118 se muestra con mayor detalle en la Figura 2. Comprende un alojamiento exterior 200, mostrado como transparente en la Figura 2 para mayor claridad, y tener una pared frontal 202, una pared trasera 204, dos paredes laterales 206 y una pared superior formada por la región superior de la pared frontal curvada para cumplir con la parte superior de la pared trasera. La parte inferior del alojamiento 200 está abierta para proporcionar la salida de recirculación de tabaco 122 (Figura 1). El alojamiento tiene una tubería de entrada 210 en la región superior de su pared trasera 204. La tubería de entrada 210 se conecta al canal 116 entre el receptor 114 y el separador. El alojamiento se divide en las cámaras superior 212 e inferior 214 a través de un tambor separador giratorio 216 que se extiende por todo el ancho del alojamiento con su eje principal horizontal. Los extremos del tambor separador se montan rotativamente en las paredes laterales 206 del alojamiento del separador 200. Dos placas deflectoras 218 se extienden a través del ancho del alojamiento 200 a ambos lados del tambor separador. Las placas del deflector 218 se extienden desde la región inferior del tambor separador 216 diagonalmente hacia arriba para encontrarse con las 202 paredes delanteras y traseras 204 del alojamiento 200, respectivamente. Los bordes inferiores de las placas del deflector 218 se separan de la superficie cilíndrica del tambor separador 216 por un espacio suficiente para permitir que trozos de relleno cortado pasen entre la superficie y las placas del deflector. La superficie cilíndrica del tambor separador 216 es foraminosa, siendo un tamiz que tiene orificios de 0,3 mm a 0,5 mm, preferentemente de 0,315 mm a 0,5 mm. En la porción inferior del interior del tambor separador 216, un estator (no visible en la Figura 2) se extiende a lo largo de la longitud del tambor adyacente a la superficie cilíndrica y a través de un arco de aproximadamente 45° cada lado de la vertical; el estator es efectivo para dejar en blanco los orificios en la superficie del tambor del tambor. El interior del tambor separador 216 se comunica a través de los extremos del tambor con un canal de salida bifurcado 220 que se extiende hacia fuera del alojamiento del separador 200 desde los extremos del cilindro separador 216, a través de las paredes laterales 208 del alojamiento y a través de la pared trasera 204 del alojamiento. Desde el centro de la porción del canal de salida que se extiende a través de la pared trasera 204 del alojamiento se extiende la salida de desecho 120 del separador.

Debajo del tambor separador 216 es un bloqueo de aire en forma de un cilindro de bloqueo de aire giratorio horizontal 222, los extremos de los cuales se montan giratoriamente en las paredes laterales 206 del alojamiento del separador 200. La superficie cilíndrica del cilindro de bloqueo de aire 222 transporta seis partes iguales separadas axialmente que extienden axialmente los álabes resistentes 224 de, por ejemplo, poliuretano, a lo largo de su longitud. Al menos el extremo superior de estos impacta en la región inferior de la superficie cilíndrica del tambor separador 216 de manera que la cámara superior 212 se separa esencialmente de la cámara inferior 214. Cuando un álabe en contacto con la superficie del tambor separador se aleja de esa superficie a medida que gira el cilindro de bloqueo de aire, otro álabe entra en contacto con él, manteniendo la separación de las cámaras. Los álabes 224 se desmontan fácilmente

del cilindro de bloqueo de aire 222 de manera que se pueden sustituir los álabes gastados. El acceso a los álabes se obtiene a través de la parte inferior abierta del separador, de manera que no es necesario desmontarlo para sustituir los álabes.

5 Durante el uso, el tabaco excedente se aspira hacia dentro de la cámara superior 212 del separador 118 a través de la entrada 210 por el aire entrante aspirado por el ventilador 124 (Figura 1) a través del receptor 114 y el canal 116 entre el receptor y el separador (Figura 1). El aire entrante se aspira a través de la superficie del tamiz del tambor separador 216 en el interior del tambor separador y a través de los extremos del tambor separador en el canal de salida 220 y hacia dentro de la salida de desecho 120 del separador. Pequeñas partículas de tabaco, demasiado
10 pequeñas para usarse para fabricar una varilla de tabaco, pasan a través de la superficie del tamiz del cilindro separador, dibujadas por el aire entrante en el sistema, y pasan por el canal de salida 220 hacia el separador de desecho 120. Los trozos de tabaco más grandes no pueden pasar a través de la superficie del tamiz y son arrastradas por el aire entrante. A medida que el tambor separador gira de manera que un trozo de tabaco sobre su superficie se mueve hacia abajo por el borde inferior de una de las placas del deflector 218, el estator en el interior del tambor
15 separador envuelve los orificios en la superficie de la tamiz de manera que la pieza de tabaco cae del tambor separador 216, dentro de la cámara inferior 214 del alojamiento del separador 200, hacia fuera de la parte inferior abierta del alojamiento y sobre la tercera cinta sin extremo 126 que se transporta a la cámara de tabaco 100. Cualquier trozo de tabaco que se desprende del aire entrante en la cámara superior 212 del alojamiento del separador caerá sobre las placas del deflector 218 y pasa a través del espacio entre la placa deflectora y el tambor separador y directamente
20 hacia dentro de la cámara inferior 214 o se recoge en la superficie del tambor separador y se transporta alrededor del borde inferior de la otra placa deflectora 218 y liberada en la cámara inferior.

El tabaco puede alimentarse del separador para que se reutilice a velocidades de hasta 20 kg/hora.

25 Se puede realizar la limpieza del tambor separador 216. Cuando la máquina de fabricación de varilla de tabaco se detiene, la rotación del tambor separador se ralentiza y el aire comprimido se extiende a través de la pared cilíndrica del tambor separador desde el interior hacia el exterior para eliminar el tabaco de la superficie exterior del tambor. El aire comprimido puede soplar, por ejemplo, cuatro segundos.

30 El aparato de la invención permite el corte de tabaco reutilizable de una corriente de relleno de tabaco cortado para separarse del desecho de tabaco excedente y reutilizado en la fabricación de varillas de tabaco. La porción de desecho del tabaco puede usarse para otros fines, como la fabricación de lámina de tabaco reconstituida. El separador puede acoplarse fácilmente a y retirarse de forma que el aparato de fabricación de varilla de tabaco existente. La invención permite una reducción del consumo de tabaco en la fabricación de cigarrillos y otros artículos para fumar que se van
35 a lograr; se puede lograr una reducción del 0,6 % o más.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para proporcionar una corriente de tabaco que se envuelve para formar una varilla de tabaco, que comprende una cámara (100) para el relleno de tabaco cortado (132);
 5 una cinta transportadora (102) para recibir el relleno de tabaco cortado (132) de la cámara (100);
 un dispositivo de corte (108) para eliminar el tabaco de la cinta transportadora (102);
 un receptor (114) adyacente al corte (108) para recibir el relleno de tabaco cortado (132) recortado del tabaco en la cinta transportadora (102);
 10 un separador (118) conectado al receptor (114) para recibir el relleno de tabaco cortado (132) de manera que se separe el relleno de tabaco cortado (132) en una porción reutilizable y una porción de desecho;
 una trayectoria de retorno (126) del separador para reintroducir la porción reutilizable a la cinta transportadora (102), y
 un generador de aire que genera una corriente aérea desde el receptor (114) a través del separador (118) de manera que el relleno de tabaco cortado (132) que ha sido retirado por el dispositivo de corte (108) se transporta
 15 en el flujo de aire y se aspira al separador (118),
 en el que el separador (118) comprende:
 un tambor separador foraminoso giratorio (216) que permite pequeñas partículas de tabaco en el interior del tambor separador (216) pero no de trozos de tabaco más grandes, el interior del tambor separador (216) que se conecta al generador de aire de manera que el flujo de aire se aspira desde el receptor (114) a través del
 20 tambor separador (216); y
 medios para bloquear el flujo de aire sobre una parte de la superficie cilíndrica del tambor separador (216) a medida que gira de manera que las piezas más grandes de relleno de tabaco cortado (132) puedan dejar la superficie del tambor separador (216) e introducir la trayectoria de retorno.
- 25 2. Aparato de conformidad con la reivindicación 1 en el que la trayectoria de retorno desde el separador (118) para reintroducir la porción reutilizable a la cinta transportadora (102) incluye la cámara (100) para el relleno de tabaco cortado (132).
- 30 3. Aparato de conformidad con la reivindicación 1 o 2 en el que la cinta transportadora (102) es una cinta continua.
4. Aparato de conformidad con la reivindicación 3 en el que la cinta es permeable y que se puede aspirar un vacío en un lado de la cinta para retener el relleno de tabaco cortado (132) en el otro lado.
- 35 5. Aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior en la que el separador (118) comprende además:
 una cámara superior (212) para recibir el excedente de tabaco del receptor (114) y contener una parte superior del tambor separador giratorio (216);
 una cámara inferior (214); un
 40 un bloqueo de aire entre la cámara superior (212) y la cámara inferior (214) que permite que el relleno de tabaco cortado reutilizable (132) pase de la cámara superior (212) a la cámara inferior (214) a la vez que evita esencialmente que el flujo de aire pase hacia la cámara inferior (214).
- 45 6. Aparato de conformidad con la reivindicación 5 en el que el bloqueo de aire comprende un cilindro de bloqueo de aire giratorio (222) dispuesto por debajo del tambor separador (216) esencialmente en la cámara inferior paralela al tambor separador (216) y que tiene álabes flexibles que se extienden axialmente (224) que, en uso, impactan la superficie cilíndrica del tambor separador giratorio (216), la separación circunferencial de los álabes (224) es de manera que al menos un álabe está en contacto con el tambor separador (216) a lo largo de la rotación del cilindro de bloqueo de aire (222).
- 50 7. Aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior que comprende además un suministro de aire comprimido al interior del tambor separador giratorio (216) accionable para retirar tabaco de la superficie cilíndrica externa del cilindro foraminoso giratorio.
- 55 8. Aparato de conformidad con cualquier reivindicación anterior en el que la trayectoria de retorno (126) del separador (216) para la reintroducción de la porción reutilizable del relleno de tabaco cortado (132) a la cinta transportadora (102) es del separador a la cámara (100) para el relleno de tabaco cortado (132).
- 60 9. Un método para proporcionar una corriente de tabaco que se envuelve para formar una varilla de tabaco, que comprende:
 proporcionar una corriente de relleno de tabaco cortado (132) en una cinta transportadora (102);
 60 cortar tabaco del tabaco en la cinta transportadora (102);
 separar el tabaco cortado de la corriente en una porción reutilizable y una porción de desecho; y
 devolver la porción reutilizable a la cinta transportadora (102),
 en el que la etapa de separación se consigue utilizando un tambor separador foraminoso giratorio (216),
 que comprende además la eliminación periódica de tabaco acumulado de una superficie del tambor separador
 65 (216) con aire comprimido.

10. Un método de conformidad con la reivindicación 9 en el que la porción reutilizable del relleno de tabaco cortado (132) se devuelve a la cinta transportadora (102).
- 5 11. Un método de conformidad con la reivindicación 10 en el que la porción reutilizable del relleno de tabaco cortado (132) se devuelve a la cámara (100) para el relleno de tabaco cortado (132) antes de devolverlo a la cinta transportadora (102).

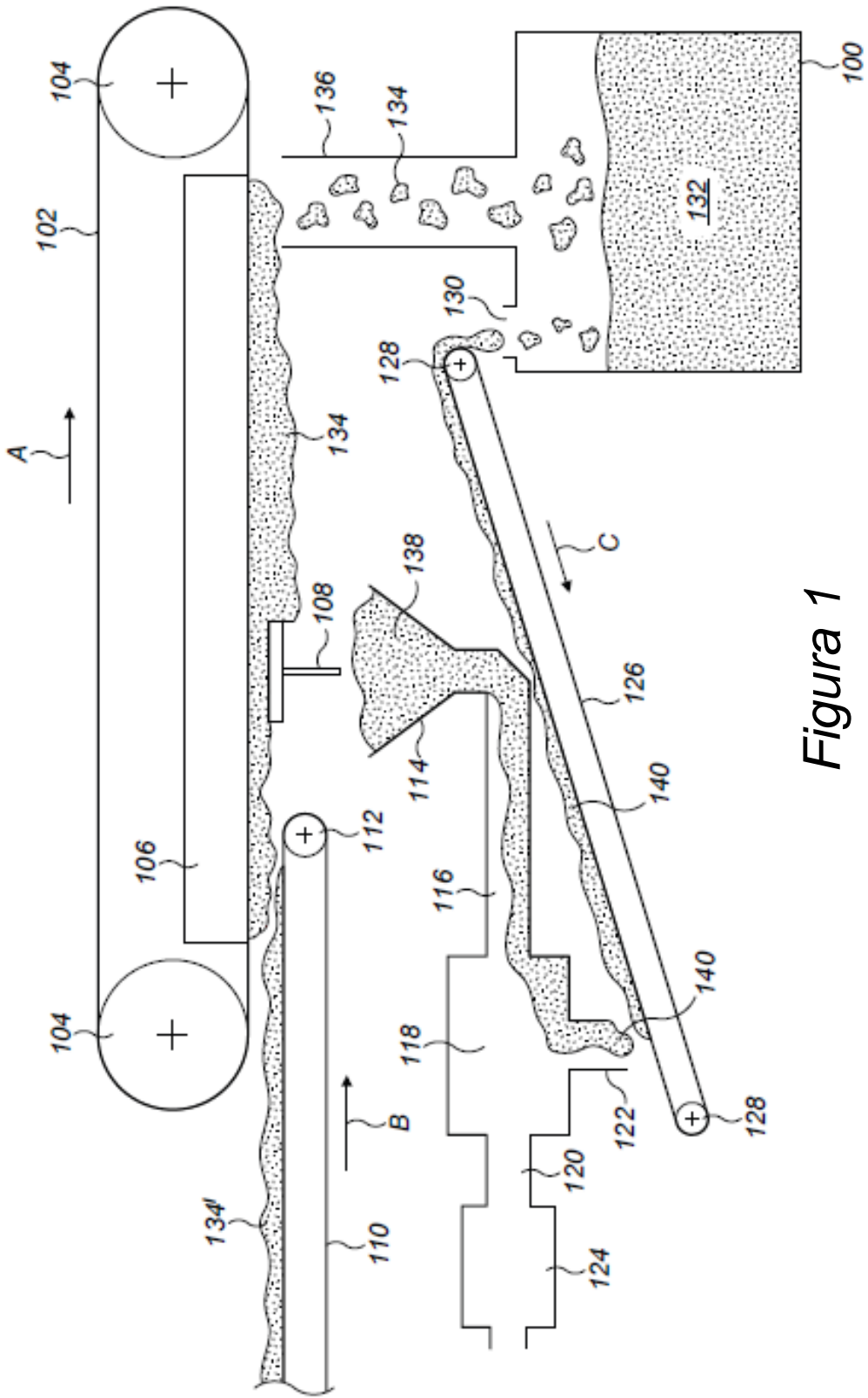


Figura 1

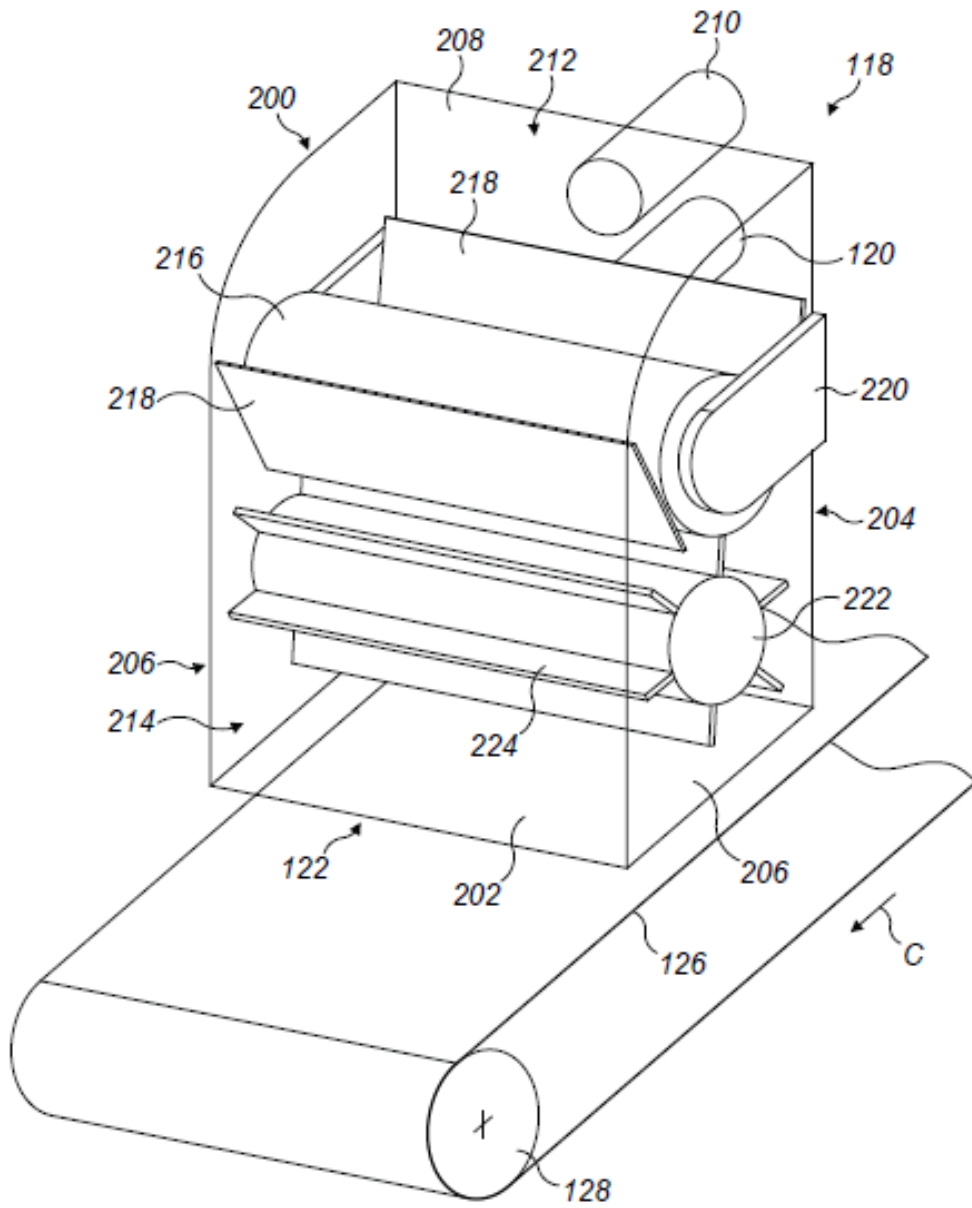


Figura 2