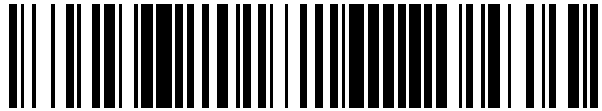


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 027**

51 Int. Cl.:

A24B 5/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12704703 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2675303**

54 Título: **Método para procesar hojas de tabaco**

30 Prioridad:

18.02.2011 EP 11001350

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

25.06.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SALMON, BRIAN y
KONRATH, OSNY, GILMAR**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 539 027 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

Método para procesar hojas de tabaco

La presente solicitud se refiere a un método para procesar hojas de tabaco. En particular, la presente invención se refiere a un método para procesar hojas de tabaco mediante corte y trituración.

5 Las variedades de tabaco proporcionadas tras la cosecha, el curado u otro procesamiento incluyen hoja de tabaco entera, tabaco cortado a mano por el cultivador, tabaco en hojas sueltas que conservan la base, tabaco de la base y cortado, tabaco desvenado a mano, hojas de tabaco enteras batidas o tabaco batido o tabaco con batido de punta-extremo. El procesamiento de tabaco curado o no curado varía dependiendo del uso previsto del producto.

10 Las hojas de tabaco enteras consisten habitualmente en material de tallo, venas y lámina. En la fabricación de artículos para fumar hechos a máquina, la hoja de tabaco entera se procesa en una serie de etapas para crear un relleno cortado para su uso en los artículos para fumar. Habitualmente, es importante que el tabaco de relleno cortado consista principalmente en material de lámina. Es necesario separar el material de tallo y vena, que forma parte de la hoja de tabaco entera, puesto que el material de tallo y vena podrían dificultar la fabricación de artículos para fumar hechos a máquina. El material de tallo y vena también puede tener un impacto sobre el sabor y la calidad física de los artículos para fumar hechos a máquina. Para otros tipos de productos de tabaco, particularmente los productos para liar y hacerlos uno mismo, podría estar disponible un determinado contenido de material de tallo en el tabaco, con el fin de proporcionar estabilidad al cigarrillo liado a mano.

20 La separación del material de lámina del material de tallo en la hoja de tabaco se realiza habitualmente en una despalladora. La despalladora recibe hojas de tabaco en forma de fardos o manojos de los campos de tabaco. El peso de tal fardo, proporcionado por los cultivadores, podría variar entre 35 y 300 kilogramos, mientras que los manojos de tabaco comprenden habitualmente de 25 a 30 hojas de tabaco, que se atan entre sí.

25 Una vez proporcionadas a la despalladora, las hojas de tabaco se someten habitualmente a varios procedimientos de batido y separación. Normalmente, cinco máquinas de batido están situadas en una línea. Las máquinas de batido incluyen rotores con dientes metálicos espaciados de manera selectiva y cestas de batido. Las hojas de tabaco se alimentan a las máquinas de batido, en las que se bate de manera forzada el material de lámina separándolo del material de tallo. Después del batido, el material de lámina y de tallo combinado se guía hacia los separadores, que pueden separar el material de lámina ligero del material pesado. Esto se realiza habitualmente a través del uso de un flujo de aire. Mientras el material de lámina ligero se transfiere adicionalmente a otro proceso tal como secado o empaquetado, el material pesado continúa procesándose mediante la máquina de batido posterior. El batido del material pesado se repite habitualmente varias veces de modo que el material de lámina disponible se separa del material de tallo.

35 Alternativamente, antes de guiar las hojas de tabaco enteras a través de las máquinas de batido, las hojas pueden alimentarse a un proceso de despuntado. El proceso de despuntado consiste en cortar el material de extremo de punta de la hoja del material de base. El material de extremo de punta tiene un bajo contenido de tallo y constituye aproximadamente un 25% de la hoja de tabaco. El material de base constituye aproximadamente un 75% de la hoja de tabaco que incluye el tallo principal y el material de lámina restante. Después del proceso de despuntado, el material de extremo de punta puede separarse y transferirse para un procesamiento adicional que incluye batido, secado o empaquetado. Entonces el material de base puede acondicionarse mediante vapor, con el fin de alcanzar un determinado contenido en humedad requerido para el procesamiento adicional. Después del acondicionamiento del material de base, se guía a una máquina de batido para batir y separar de manera forzada el material de lámina del material de tallo. El material batido puede guiarse entonces a un separador para que se separe en material de lámina ligero y material pesado. El material pesado puede guiarse además a otra fase de batido. Normalmente, las fases de batido se repetirían hasta que la mayor parte del material de lámina disponible se haya batido, separándolo del material de tallo o base.

45 En las fases de batido tal como se describió anteriormente, el material de tabaco se trata de una manera muy basta mediante las máquinas de batido y el proceso de batido. Esto da como resultado que el material de tabaco pierda potencialmente algo de sabor. También puede dar como resultado que el material de lámina batido alcance una forma de partícula basta tal que no pueda procesarse adicionalmente de manera sencilla en la fabricación de artículos para fumar hechos a máquina. Además, se requiere un espacio grande y costoso para la alineación de varias fases de batido. Otra desventaja es el ruido, que se produce durante el proceso de batido. Finalmente, como las cestas de batido de las máquinas de batido deben accionarse con una velocidad de rotación muy alta, las máquinas de batido consumen mucha energía.

55 El documento US 4.449.540 A describe un proceso para separar las partes de lámina de hojas de tabaco empacadas en fardos de las partes de tallo de las mismas, en el que las hojas de tabaco empacadas en fardos se transportan hacia medios de corte de tal manera que las hojas de tabaco empacadas en fardos se transportan en una dirección transversal de su longitud. De ese modo, las hojas de tabaco se cortan de manera transversal a su longitud.

El documento US 4.273.140 A da a conocer un aparato y un método para procesar hojas de tabaco enteras, en los

que las hojas de tabaco enteras se transportan a unos medios de corte formados por dos cuchillas circulares que actúan conjuntamente con una rueda de contador subyacente. Los medios de corte están configurados para cortar la nervadura principal de las hojas de tabaco.

5 El documento US 4.566.470 A da a conocer un método para procesar hojas de tabaco, en el que las hojas de tabaco se cortan en bandas. Después de que las hojas de tabaco se corten en bandas mediante un cortador de hojas, el material de hoja de tira cortado se separa mediante un clasificador de aire en tiras de lámina y tiras de tallo, en el que las tiras de lámina se pasan sólo a un segundo cortador y las tiras de tallo se pasan a una operación de batido y separación. Después de batir las tiras de tallo, la fracción de lámina de las mismas se pasa al cortador de lámina mientras que la fracción de tallo se envía a una trituradora de tallos. En la trituradora de tallos, los tallos se procesan para formar un material de tallo triturado, que se mezclarán después con hebras de lámina en una mezcladora.

10 Sería deseable proporcionar un método para procesar hojas de tabaco de modo que tuvieran una separación más suave, mejorada del material de lámina del material de tallo. También sería particularmente deseable mejorar el sabor del tabaco y la calidad física del tabaco. También sería particularmente deseable reducir el consumo de energía y reducir la necesidad de un espacio significativo requerido para el proceso en comparación con un procesamiento de despalladora convencional.

Este objeto puede alcanzarse con el método según la reivindicación 1. Se proporcionan realizaciones mejoradas de la invención mediante las reivindicaciones dependientes.

La presente invención puede aplicarse a tabaco tanto curado como no curado, es decir comprendiendo cada etapa del método un procesamiento de hojas de tabaco o bien curadas o bien no curadas.

20 En el método para procesar hojas de tabaco enteras según la invención, las hojas de tabaco se proporcionan curadas o no curadas en forma de hojas sueltas enredadas, hojas colocadas en orden u hojas en manojos. Las hojas sueltas enredadas se cortan, se empacan en fardos o empaquetan y no tienen ninguna estructura de orientación. Las hojas colocadas en orden se empacan en fardos o empaquetan con una orientación preferida. Normalmente en las hojas colocadas en orden, el extremo de base de las hojas mira hacia fuera y las puntas se colocan hacia dentro para proteger el material de lámina de las hojas de tabaco. Las hojas de tabaco que se proporcionan como hojas en manojos se atan por el extremo de base de la hoja usando una única hoja de tabaco de nudo, donde aproximadamente de 15 a 25 hojas se atan entre sí.

30 Según una primera realización, la presente invención es un método para procesar segmentos de hojas de tabaco, siendo los segmentos de las hojas de tabaco o bien bases o bien puntas de hojas de tabaco, que comprende cortar o triturar las bases o puntas para obtener un material de base ligero y pesado o material de punta ligero y pesado, respectivamente, que comprende además guiar las puntas y/o bases de las hojas de tabaco por separado hacia los medios de corte o trituración, que comprenden varias cuchillas circulares, que pueden rotar. El método de la invención también comprende dirigir las puntas o bases hacia las cuchillas de los medios de corte o trituración siendo el tallo de las puntas o bases paralelo a la rotación de las cuchillas.

35 En este caso, basándose en la resistencia diferencial entre la lámina y los tallos así como la estructura y forma, la orientación paralela garantiza que el tallo se alejará de manera natural a la fuerza de los bordes cortantes de las cuchillas cortantes. Además, puede decirse que cuanto más grande sea el tallo, mayor será la reducción de corte de tallo y mayor será la eficacia de retirada de la lámina del tallo.

40 En una realización preferida, el método comprende además: separar el material de punta ligero del material de punta pesado; secar el material de punta ligero; y empaquetar el material de punta ligero.

45 Los procesos de corte y trituración según el método de la invención siguen el principio físico de separar un objeto, concretamente la hoja de tabaco curada o no curada o segmentos de la misma, aplicando fuerzas de compresión o cizallamiento. Durante el corte o la trituración, las fuerzas de compresión o cizallamiento se proporcionan haciendo rotar las cuchillas de los medios de corte y trituración. Esto sucede a diferencia de los procesos de batido tradicionales, en los que las hojas de tabaco se separan cortando en tiras las hojas de tabaco de la lámina a través de la introducción de las hojas curadas o no curadas en una cesta de máquina de batido rotatoria.

50 Según la invención, el material de punta o base ligero aprovechable se obtiene a través del uso de un proceso de corte o trituración sencillo y económico. En comparación con los procedimientos de separación de lámina comunes, tales como el batido, el corte o la trituración de las puntas o bases permite una reducción significativa en el consumo de energía.

55 Adicionalmente, puesto que las puntas o bases no requieren un acondicionamiento antes de los procesos de corte o trituración, no es necesario un equipo de acondicionamiento. Como resultado, se reducen los costes de fabricación y se requiere menos espacio de fabricación para el procesamiento del tabaco. Además, puesto que las puntas o bases no se acondicionan antes del corte o la trituración, las puntas o bases tienen un perfil de humedad reducido como si estuvieran acondicionadas. Por consiguiente, las puntas o bases requerirán menos tiempo en el proceso de secado posterior. Esto conduce a una reducción en el consumo de energía eléctrica tal como se usa por el proceso de secado convencional.

5 El acondicionamiento de los tallos de tabaco durante la etapa de reacondicionamiento también es necesario con el fin de aumentar el contenido en humedad del material de tabaco tras el calentamiento de los tallos de tabaco impregnados, durante el cual normalmente se evaporará una gran proporción del contenido en agua de los tallos de tabaco. Tras la etapa de calentamiento y antes de la etapa de reacondicionamiento, los tallos de tabaco tendrán normalmente un contenido en humedad de aproximadamente el 3% del volumen. Durante la etapa de reacondicionamiento, el contenido en humedad de los tallos de tabaco se aumenta hasta al menos el 10% del volumen. También puede llevarse a cabo una etapa de reacondicionamiento correspondiente en una mezcla de tallos de tabaco y lámina de tabaco.

10 Normalmente, se usan máquinas de batido de fabricación de tabaco para separar el material de lámina del material de tallo o de venas pesado. En la presente invención, las puntas o bases no se batien, sino que se cortan o Trituran de tal manera que se obtienen material de base ligero y pesado o material de punta ligero y pesado, respectivamente. Por tanto, se sustituyen las máquinas de batido por medios de corte o Trituración, que consumen menos energía, y no requieren un espacio de fabricación tan significativo como las máquinas de batido. Además, los medios de corte o Trituración pueden mejorar el área de producción reduciendo significativamente el ruido.

15 El corte o Trituración de las puntas o bases descrito anteriormente es responsable de varias ventajas técnicas en vista de los métodos de fabricación comunes.

20 En otra realización, el método comprende despuntar las hojas de tabaco, antes del procesamiento de los segmentos de las hojas de tabaco, con el fin de obtener puntas y bases, y separar las puntas de las bases. Preferiblemente el método comprende separar el material de punta ligero del material de punta pesado; secar el material de punta ligero; y empaquetar el material de punta ligero. Con el fin de aumentar adicionalmente la producción, el material de punta pesado, que se separó del material de punta ligero, se transfiere preferiblemente a otro proceso de Trituración y/o proceso de corte.

25 En una realización mejorada adicional, el método comprende separar el material de base ligero del material de base pesado, en el que el material de base ligero se transfiere al material de punta ligero y el material de base pesado se transfiere a una operación de corte o Trituración adicional. Cuando el material de base pesado se reintroduce en una operación de corte o Trituración adicional, el material de base pesado se cortará o Triturará por separado o junto con las bases proporcionadas. La reintroducción del material de base pesado o una mezcla de las bases y el material de base pesado puede repetirse varias veces con el fin de recibir la mayor parte del material de lámina disponible para la producción de cigarrillos. Repitiendo el corte o la Trituración del material de base pesado, pueden eliminarse varias operaciones de batido. Como resultado, esto proporciona un método más compacto para procesar tabaco, reduce el consumo de energía y el ruido durante el proceso y da como resultado un tratamiento más suave del producto de tabaco. En conjunto, puede obtenerse un producto de tabaco con un sabor mejorado.

35 También es posible que el método comprenda transferir el material de punta pesado al corte o a la Trituración de las bases. En este caso, el material de punta pesado se corta o Tritura junto con el material de bases, que opcionalmente puede acondicionarse antes del proceso de corte o Trituración. Como el material de punta pesado se somete a un proceso de corte o Trituración junto con el material de bases, puede obtenerse material de tabaco útil adicional para la producción de artículos para fumar.

40 Preferiblemente, el guiado de las puntas y/o bases puede conseguirse sobre una mesa de alimentación. Las puntas, por separado o junto con las bases, se cortan o Trituran pasando a través de los medios de corte o Trituración. En este caso, la mesa de alimentación podría estar equipada con sistemas transportadores diferentes, que permiten transportar los segmentos de hojas de tabaco uniformemente a través de los medios de corte.

Con el fin de cortar o Triturar la cantidad máxima de material de hoja de tabaco, preferiblemente los medios de corte o Trituración se extienden por todo el ancho de la mesa de alimentación. Como resultado, no es posible que las hojas de tabaco pasen por los medios de corte o Trituración sin que se corten o Trituren.

45 En otra realización preferida, las cuchillas circulares están situadas en relación con el mismo eje de rotación y comprenden el mismo tamaño, especialmente el mismo diámetro.

50 Preferiblemente, las cuchillas se disponen por una longitud de los medios de corte o Trituración, estando espaciadas entre sí 150 mm, 100 mm, 50 mm o 12,5 mm (6 pulgadas, 4 pulgadas, 2 pulgadas o 0,5 pulgadas). Dependiendo del tamaño de los segmentos de hoja de tabaco, que se espera que corten o Trituren los medios de corte o Trituración, las cuchillas circulares pueden estar espaciadas entonces entre sí distancias diferentes. Por ejemplo, el espacio dispuesto para cortar las puntas podría ser menor que el espacio entre las cuchillas circulares tal como se proporciona para cortar o Triturar las bases.

55 Incluso es posible disponer varios medios de corte o Trituración de manera sucesiva, de modo que el material de hoja de tabaco pasa a través de varios medios de corte o Trituración. Es ventajoso disminuir la distancia entre las cuchillas, de modo que el material de hoja de tabaco debe pasar por medios de corte más pequeños uno tras otro. En este caso, es posible instalar un primer medio de corte o Trituración con una distancia entre las cuchillas circulares de 6 pulgadas. La distancia del espacio se reduce entonces en cada uno de los siguientes medios de corte o Trituración. Aunque podrían usarse varios medios de corte o Trituración, el consumo de energía es

comparativamente pequeño respecto a varias máquinas de batido situadas en una línea.

5 En otra realización preferida de la presente invención, el método comprende guiar las puntas o bases hacia los medios de corte o trituración en una dirección orientada con relación a la rotación de las cuchillas. Orientando el material de hoja que va a cortarse, es posible impedir el corte de material de hoja específico, tal como el material de tallo.

Aunque puede no ser tan eficaz como la orientación propuesta previamente de los segmentos de material de hoja de tabaco, también es posible dirigir las puntas y/o bases hacia las cuchillas de los medios de corte o trituración en una formación aleatoria. Todavía hay una alta eficacia de retirada de la lámina del tallo usando una formación aleatoria con los medios de corte y trituración.

10 Opcionalmente, las puntas o bases también pueden acondicionarse antes del corte o de la trituración, con el fin de alcanzar un determinado grado de humedad.

15 La eficacia del proceso puede mejorarse adicionalmente si el contenido en humedad del material de hoja de tabaco que va a cortarse o triturarse es de entre el 14% y el 18%. Un contenido en humedad entre el 14% y el 18% puede impedir que el material cortado se rompa y desmenuce. Además, tal contenido en humedad mejora la capacidad para cortar o triturar el material de hoja más fácilmente. El material cortado consigue tal flexibilidad que el material de lámina puede retirarse eficazmente.

20 Con el fin de transportar el material de tabaco desde el equipo de acondicionamiento a los medios de corte o trituración, tal material de tabaco sale preferiblemente de los cilindros de acondicionamiento hacia un transportador. El transportador conduce el material de tabaco al interior de canales o tubos de flujo, de manera que el material se proporciona de una manera controlada a los medios de corte o trituración.

Además de situar los medios de corte o trituración sobre una mesa de alimentación, los medios de corte o trituración también pueden estar ubicados al comienzo o final de mesas de recogida. En este caso, el flujo de tabaco se reduce normalmente para llevar a cabo la recogida de hojas de calidad y buscar materiales no relacionados con el tabaco.

25 En una segunda realización según la presente invención, el método para procesar hojas de tabaco con material de tallo, venas y lámina, comprende cortar o triturar las hojas de tabaco con medios de corte o trituración para obtener material de tabaco tanto ligero como pesado, en el que los medios de corte o trituración comprenden cuchillas circulares, que pueden rotar, en el que las hojas de tabaco enteras se guían hacia los medios de corte o trituración en una dirección orientada con relación a las cuchillas cortantes, dirigir las hojas de tabaco enteras hacia las cuchillas rotatorias de los medios de corte o trituración siendo el tallo de las hojas de tabaco enteras paralelo a la rotación de las cuchillas.

30 Esto garantiza que el tallo de la hoja de tabaco entera se alejará a la fuerza del borde cortante de los medios de corte o trituración. Como resultado, puede impedirse que el tallo se corte y el material de lámina puede separarse eficazmente de las hojas de tabaco enteras.

35 Preferiblemente, el método comprende acondicionar las hojas de tabaco enteras; cortar y triturar las hojas de tabaco enteras acondicionadas con medios de corte o trituración de tal manera que se obtiene un material de tabaco tanto ligero como pesado.

40 En otra realización el método comprende separar el material de tabaco ligero del material de tabaco pesado que resulta del proceso de corte o trituración, en el que el material de tabaco pesado se somete a un proceso de corte o trituración adicional, para obtener tanto material de tallo como material de lámina. Durante el proceso de corte y trituración, puede separarse material de lámina adicional del material de tabaco pesado de una manera económica.

Preferiblemente, las tiras de tabaco se separan del material de tabaco ligero. Las tiras de tabaco separadas se secan y se empaquetan.

45 Después de que las tiras de tabaco se han separado del material de tabaco ligero, pueden cortarse o triturarse con el fin de crear un material de relleno cortado. El material de relleno cortado se usa entonces para la producción de cigarrillos hechos a máquina.

Preferiblemente, el método comprende separar el material de tallo del material de lámina, en el que el material de tallo se seca, o se corta adicionalmente, para crear material de relleno cortado. Alternativamente, el material de tallo separado puede liarse antes de que se seque o empaquete.

50 En otra realización, el método comprende cortar y triturar el material de tabaco pesado, que se deja después de la separación del material de tallo.

Repitiendo el corte o la trituración del material de tabaco, puede conseguirse una producción mejorada. Esto se debe a que todavía puede haber material de lámina aprovechable que retirar.

Se describirán varias realizaciones con la ayuda de las siguientes figuras:

figura 1: un diagrama de proceso que ilustra un método para procesar hojas de tabaco, según la presente invención,

figura 2: un diagrama de proceso que ilustra un método convencional para procesar hojas de tabaco,

figura 3: un diagrama de proceso que ilustra otra realización de la presente invención y

figura 4: un diagrama de proceso de una segunda realización, según la presente invención.

5 Una primera realización de la presente invención se ilustra mediante la figura 1, en la que en la posición 1, las hojas de tabaco enteras en manojos se proporcionan a un procesamiento adicional. En la etapa 2 del método, se despuntarán las hojas de tabaco enteras en manojos, con el fin de recibir material de punta y base. Después del despuntado de las hojas de tabaco enteras en manojos, el material de punta se separará del material de base en la etapa 3 del método. Por consiguiente, después de la separación 3, las puntas 4 y las bases 13 se reciben por separado. De la etapa 4 a la etapa 5, las puntas se transfieren a un proceso de corte o trituración, en el que las puntas se cortan o Trituran. Una vez que se ha conseguido el corte o la trituración de las puntas, las puntas cortadas o trituradas se separan en la etapa 6 del método, con el fin de recibir material de punta ligero 7 y material de punta pesado 10.

10 El material de punta ligero 7 puede proporcionarse entonces a la etapa 8 del método, en la que se seca el material de punta ligero. Después del proceso de secado 8, se empaqueta el material de punta ligero secado.

De manera similar al material de punta ligero 7, el material de punta pesado 10 se mueve adicionalmente a un proceso de secado 11. A continuación se empaqueta el material de punta pesado secado 10 en la etapa 12 del método.

20 Tal como se muestra adicionalmente mediante la figura 1, además de las puntas 4, también se procesan adicionalmente bases 13. Por tanto, después de la separación 3, las bases 13 recibidas pueden procesarse adicionalmente en la etapa 14, en la que se acondicionan las bases. Desde ahí, las bases acondicionadas se introducen en un proceso de batido 15.

25 Alternativamente, tampoco se muestra en la figura 1, las bases pueden transferirse a un proceso de corte o trituración, en el que las bases se cortan o Trituran de tal manera que se obtiene material de base tanto ligero como pesado.

Después del proceso de batido 15, las bases acondicionadas batidas se separan en la etapa 16, con el fin de recibir material de lámina ligero 17 y material de tallo pesado 20.

30 Una vez que el material de lámina ligero 17 se separa del material de tallo pesado 20, puede secarse en 18, antes de que se empaquete finalmente en 19. De manera similar, por otro lado, el material de tallo pesado 20 puede transferirse a un proceso de secado en la etapa 21, desde donde puede moverse adicionalmente a un proceso de empaquetado 22.

Adicionalmente, la figura 1 muestra que el material de punta pesado 10 también puede transferirse a la etapa 15 del método, en la que el material de punta pesado 10 se bate junto con las bases acondicionadas 14.

35 Además, con el fin de recibir la mayor parte del material de lámina disponible separado del material de tallo, el material de tallo 20 puede reintroducirse en la etapa 15 del método, con el fin de batirse una vez más.

40 La figura 2 ilustra un método convencional para procesar hojas de tabaco enteras. Las hojas de tabaco enteras se proporcionan en la fase 58, desde la que se transfieren adicionalmente a una etapa de despuntado en 59. Después del despuntado 59, el material despuntado se separa en 60, concretamente en puntas 61 y bases 64. Las puntas 61 se procesan adicionalmente con una operación de secado 62. Después, las puntas 61 secadas se empaquetan en la etapa 63.

Por otro lado, las bases 64 separadas se mueven a una máquina de batido en la fase 65. Después de batirse, el material que resulta se separa en 66 en material de lámina ligero 67 y material de tallo pesado 68. Desde 68, el material de tallo pesado puede moverse a un batido adicional, que se indica mediante la flecha de vuelta a la etapa de batido 65.

45 Las puntas 61 pueden secarse junto con el material de lámina ligero 67, el material de tallo pesado se seca por separado en la etapa 69 del método, antes de que se empaquete en la etapa 70.

La figura 3 ilustra otra realización de la presente invención. Se han mantenido las etapas del método tal como se proporcionan por 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13 y 14 de la figura 1.

50 La figura 3 ilustra además en la etapa 23 del método que se corta o Tritura el material de punta ligero 7. Esto se realiza con el fin de recibir el material de relleno cortado, que se secará en la etapa 24 del método, antes de que se empaquete en la etapa 25.

- 5 A diferencia de la realización descrita previamente de la invención, las bases, que se acondicionan en la etapa 14 se someterán entonces a un proceso de corte o trituración en la etapa 26 del método de tal manera que se obtiene material de base tanto ligero como pesado. En 27, las bases cortadas o trituradas se separarán en material de base ligero 28 y material de base pesado 31. El material de base ligero 28 se procesa entonces adicionalmente en la etapa 23 cortándose o triturándose junto con el material de punta ligero, o alternativamente, se transfiere a un proceso de secado en 29, antes de que se empaquete en 30. Por otro lado, el material de base pesado 31 recibido se mueve directamente a una operación de secado 32 y luego a una operación de empaquetado 33, o alternativamente se reintroduce desde la etapa 31 en la etapa 26, en la que se corta o tritura adicionalmente.
- 10 También tal como se muestra mediante la figura 3 en la etapa 26 del método, el material de punta pesado de la etapa 10 del método, las bases acondicionadas de la etapa 14 del método y el material de base pesado de la etapa 31 del método pueden mezclarse, con el fin de que se corten o trituren. Sin embargo, también es posible un corte o una trituración separada mediante medios de corte o trituración diferentes.
- 15 En la figura 4, se describe una segunda realización de la invención. En este caso, en 34, se proporcionan hojas de tabaco enteras, que se mueven a la etapa 35 del método, en la que se acondicionan las hojas. Una vez que las hojas de tabaco enteras 34 se han acondicionado en la etapa 35, se transfieren adicionalmente a una etapa 36 del método, en la que las hojas de tabaco enteras se cortan o trituran de tal manera que se obtiene material de tabaco tanto ligero como pesado. Después del corte o la trituración en 36, las hojas de tabaco enteras se separan en la etapa 37 del método, con el fin de recibir material de tabaco ligero en 38 y material de tabaco pesado en 47.
- 20 Una vez que se ha separado el material de tabaco ligero 38, se separa adicionalmente el material de tabaco ligero 38 en la fase 39, con el fin de recibir material de lámina ligero 40 y material en tiras 44. Con el fin de recibir material de relleno cortado, el material de lámina ligero de 40 se transfiere adicionalmente a la etapa 41 del método, en la que se corta o tritura el mismo material. Después del corte o la trituración del material de lámina ligero 41, el material de relleno cortado recibido se transfiere a una operación de secado en 42. Una vez que se seca el material de relleno cortado, se empaqueta el material secado en 43.
- 25 Por otro lado, el material en tiras 44 recibido se seca en 45, antes de que se empaquete en 46.
- Después del corte o la trituración de las hojas de tabaco enteras en la etapa 36 del método, el material de tabaco pesado 47 separado también se somete a un proceso de separación en la etapa 48 del método. Mediante el proceso de separación 48, puede recibirse material de tallo 49 y material de tabaco pesado sin el material de tallo 55 mencionado.
- 30 El material de tallo recibido desde la etapa 49 del método se transfiere adicionalmente entonces a un proceso de corte o trituración 50, desde el que se mueve a una operación de secado 51. Después de la operación de secado 51, el material de tallo cortado o triturado 50 se empaqueta en la etapa 52 del método. Alternativamente, el material de tallo tal como se recibe por la etapa 49 del método se seca directamente en la etapa 53 del método, antes de que se empaquete en 54.
- 35 El material de tabaco pesado sin material de tallo en la etapa 55 del método se transfiere adicionalmente a una operación de secado 56, desde la que se mueve a una operación de empaquetado 57. Alternativamente, el material de tabaco pesado sin el material de tallo de 55 puede dirigirse a un proceso de corte o trituración adicional, que se indica mediante la flecha de la etapa 55 de vuelta a la etapa 36.
- 40 La presente invención proporciona un método para procesar hojas de tabaco, que ahorra energía. A diferencia de los métodos de procesamiento de hojas de tabaco convencionales, el método según la invención usa procesos de corte o trituración, con el fin de separar el material de lámina de tiras o material de tallo de las hojas de tabaco. Según la invención, el material de tallo pesado se aleja a la fuerza de los medios de corte o trituración, y como resultado, el material de lámina se separa cuando se corta el material de tallo.
- 45 La presente invención consiste en proporcionar procesos de corte o trituración controlados, para reducir o eliminar los procesos de batido de la operación de fabricación convencional. Los procesos de corte o trituración son aplicables a hojas de tabaco curadas o no curadas y pueden usarse especialmente para varios tipos de variedades de tabaco, incluyendo el tabaco de tipo Virginia, Burley, Maryland u Oriental.

REIVINDICACIONES

1. Método para procesar segmentos de hojas de tabaco, siendo los segmentos de las hojas de tabaco o bien bases o bien puntas de hojas de tabaco, que comprende
5 cortar o triturar las bases o puntas para obtener material de base ligero y pesado o material de punta ligero y pesado, respectivamente,
guiar las puntas o bases de las hojas de tabaco por separado hacia medios de corte o trituración, que comprenden varias cuchillas circulares, que pueden rotar,
caracterizado por
10 dirigir las puntas o bases hacia las cuchillas de los medios de corte o trituración siendo un tallo de las puntas o bases paralelo a la rotación de las cuchillas.
2. Método según la reivindicación 1, que comprende despuntar las hojas de tabaco, antes del procesamiento de los segmentos de las hojas de tabaco con el fin de obtener puntas y bases, y separar las puntas de las bases.
3. Método según la reivindicación 1 ó 2, que comprende además:
15 separar el material de punta ligero del material de punta pesado;
secar el material de punta ligero; y
empaquetar el material de punta ligero.
4. Método según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende separar el material de base ligero del material de base pesado, en el que el material de base ligero se transfiere al material de punta ligero y el material de base pesado se transfiere a una operación de corte o trituración adicional.
- 20 5. Método según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende cortar o triturar el material de punta pesado junto con el material de bases.
6. Método según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las cuchillas se disponen por una longitud de los medios de corte o trituración, estando espaciadas entre sí 150 mm, 100 mm, 50 mm o 12,5 mm.
- 25 7. Método según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende guiar las puntas o bases hacia los medios de corte o trituración en una dirección orientada con relación a la rotación de las cuchillas.

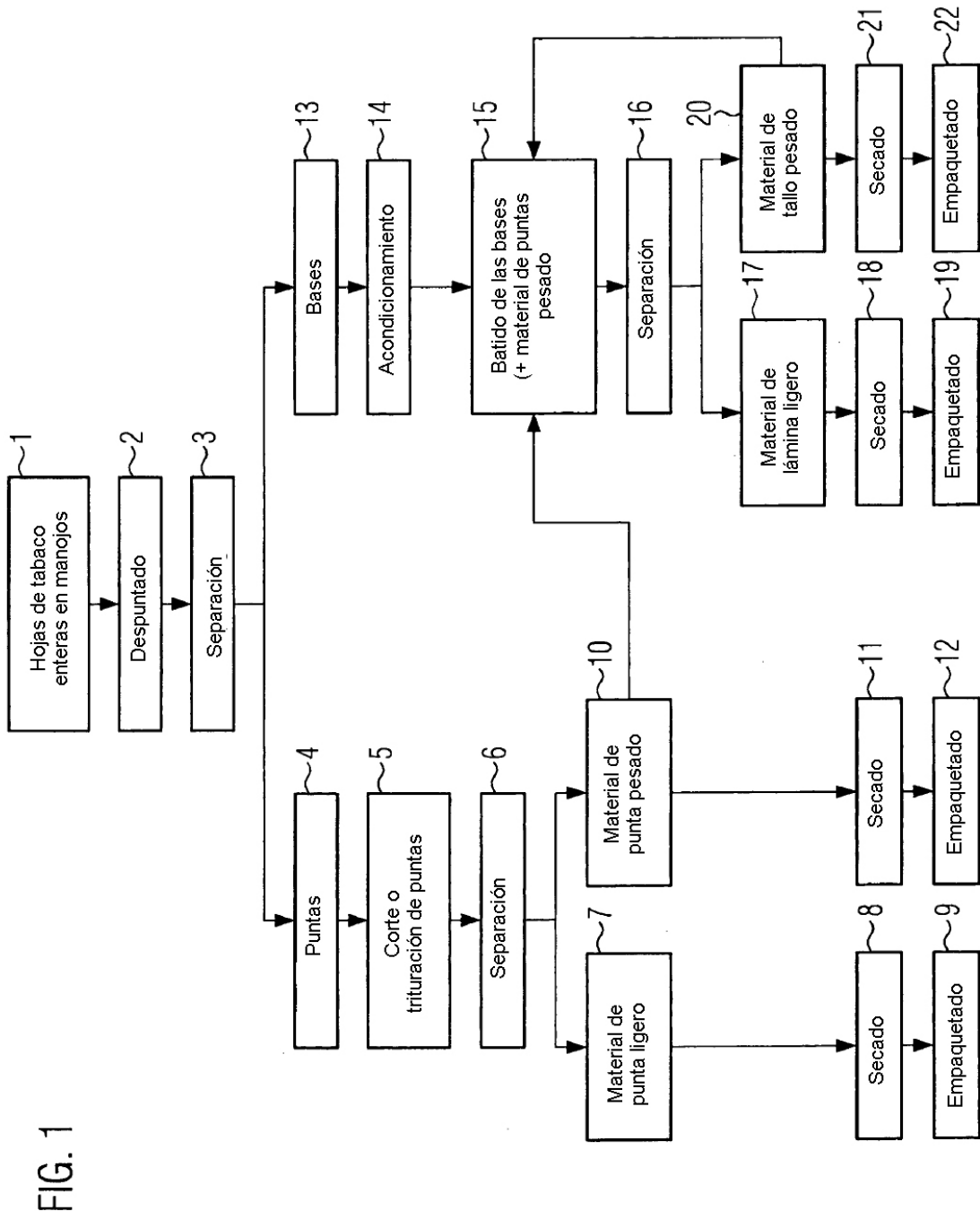
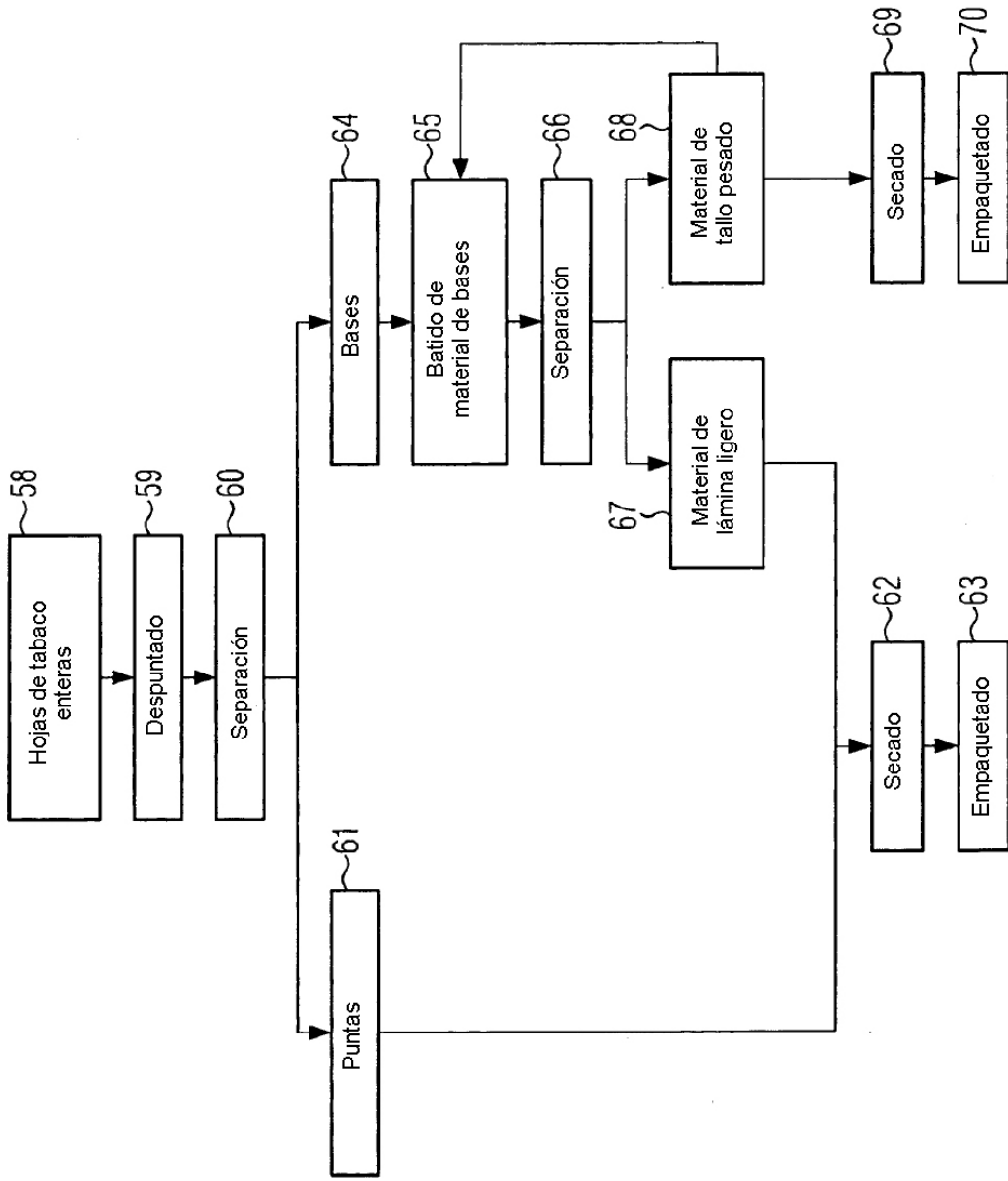
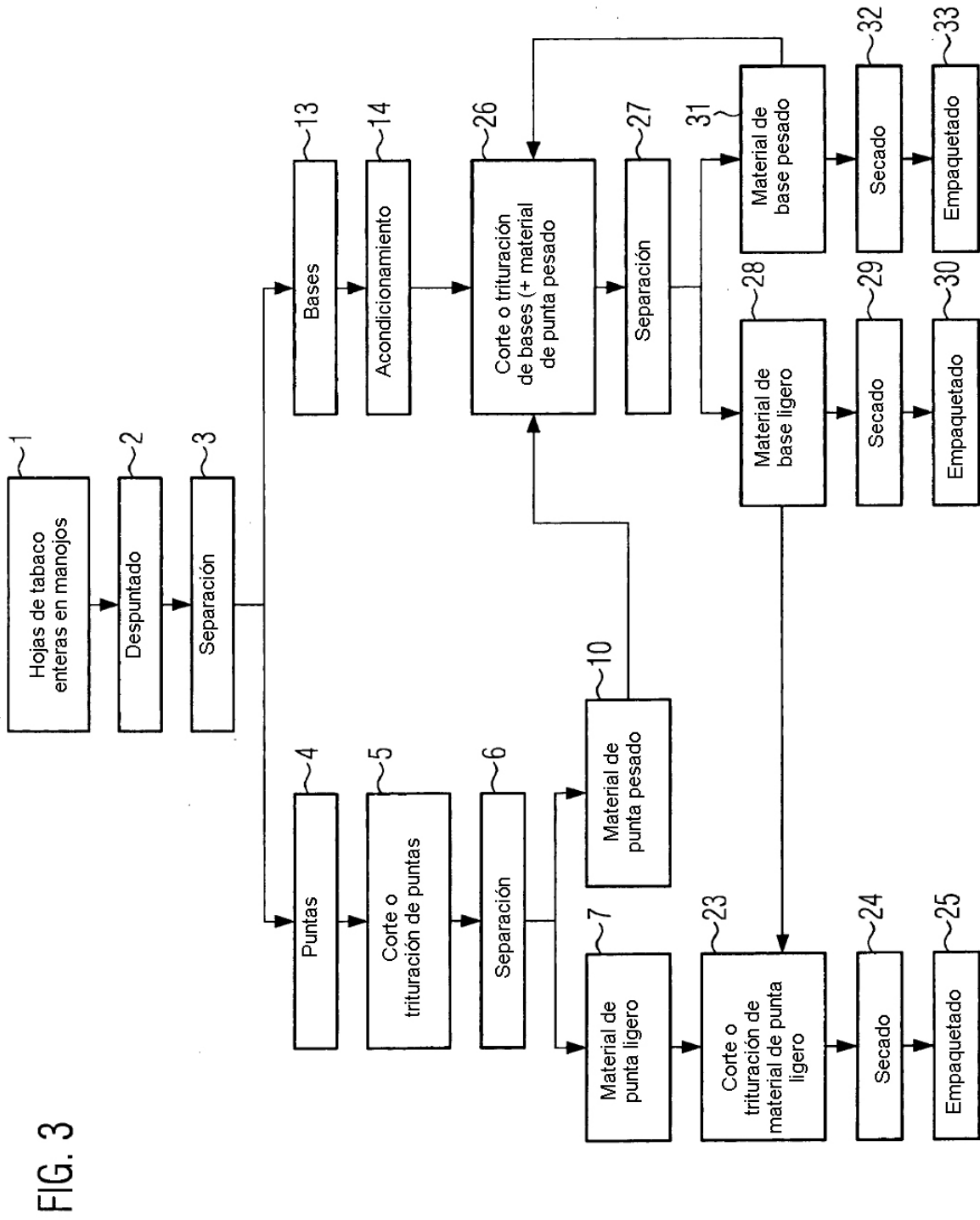


FIG. 2
(técnica anterior)





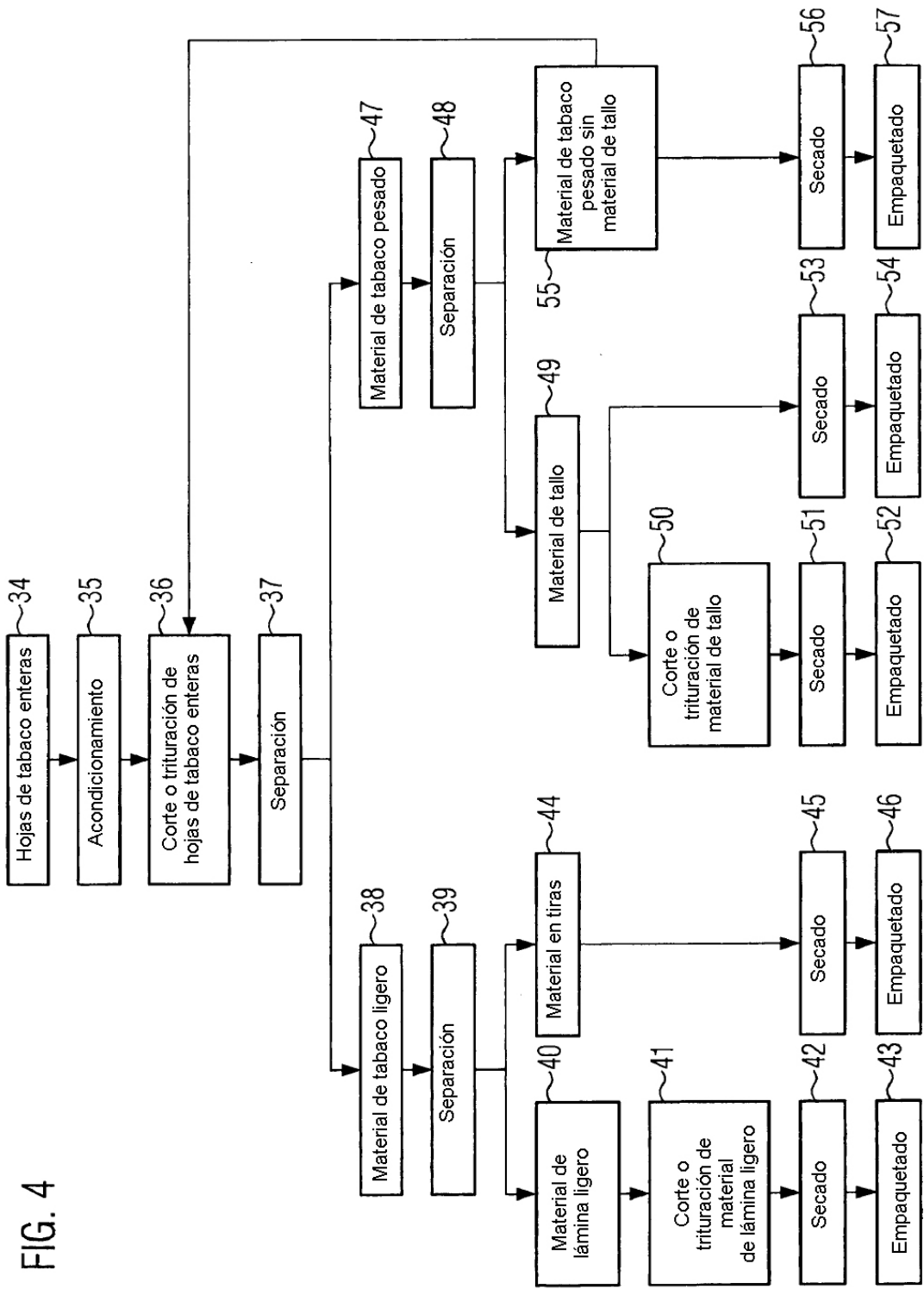


FIG. 4