

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 198**

51 Int. Cl.:

A24C 5/00 (2006.01)

A24D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2014** **E 14003519 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018** **EP 3009014**

54 Título: **Método para fabricar artículos para fumar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2018

73 Titular/es:

**REEMTSMA CIGARETTENFABRIKEN GMBH
(100.0%)
Max-Born-Strasse 4
22761 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:

**FUHRMANN, JAN y
PIENEMANN, THOMAS**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 672 198 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 fabricar artículos para fumar

5 La invención se refiere a un método para fabricar artículos para fumar.

10 Los artículos para fumar tales como los cigarrillos son en general uniformes en apariencia y color dentro de cada paquete. Sin embargo, podría proporcionarse un efecto ventajoso si los artículos para fumar en un paquete se viesan diferentes entre sí, por ejemplo, permitiendo a los consumidores elegir un color o un patrón que refleje su estado de ánimo actual o para que el paquete abierto parezca más interesante. Los cigarrillos con un papel de cigarrillo de colores diferentes en un solo paquete han estado en el mercado durante mucho tiempo, por ejemplo, bajo el nombre de marca "Sobranie Cocktail (TM)".

15 El método actual para producir tales artículos para fumar es preproducir lotes de artículos para fumar con cada uno de los materiales de diferentes colores por separado. A continuación, los artículos para fumar de estos lotes se mezclan o se combinan en grupos de diversos colores para su envasado. Este proceso requiere un equipo adicional para almacenar y combinar adecuadamente los lotes de diferentes colores. El mismo principio se aplica si se requieren diferentes patrones en los artículos para fumar.

20 El documento DE 10 2010 047 590 A desvela un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Este documento describe una tira de papel para fabricar papeles de emboquillado con la longitud de esta tira que es sustancialmente más grande que su anchura. Los elementos de diseño se colocan en esa tira en repetición de tal manera que aparezca un elemento de diseño en cada artículo para fumar o cigarrillo. Normalmente, la longitud de tal repetición se elegirá equivalente a la circunferencia del artículo para fumar. También se desvela que tiene una pluralidad de elementos diferentes impresos en una tira de papel. En este caso, se requiere un corte registrado de la tira de papel para evitar que se corte un elemento de diseño y, en consecuencia, aparezcan dos partes de diferentes elementos de diseño en un artículo para fumar.

30 El objeto de la invención es proporcionar un método para fabricar artículos para fumar que dé como resultado unos artículos para fumar que se diferencien, cuando se envasan en el mismo paquete, por ejemplo, en el patrón o en el color, en el que el método sea para usar equipos y procesos convencionales, sin un esfuerzo extra para mezclar los diferentes lotes.

35 Este objeto se consigue mediante el método para fabricar artículos para fumar de acuerdo con la reivindicación 1. Las versiones ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes.

40 En el método de acuerdo con la invención, se fabrican unos artículos para fumar (por ejemplo, unos cigarrillos con filtro). Durante la fabricación, se usa una tira sin fin de un material de trama para proporcionar, en cada artículo para fumar terminado, una envoltura que tiene una longitud nominal. Por ejemplo, cuando, en un fabricante de columnas, se envuelve una tira sin fin de papel de cigarrillo sobre una columna de tabaco sin fin, la longitud nominal del papel de cigarrillo en el cigarrillo terminado es igual a la longitud de la columna de tabaco, o cuando una tira sin fin de papel de emboquillado se lleva hacia delante de manera transversal con respecto a las columnas envueltas en papel de cigarrillo con el fin de unir los filtros, la longitud nominal del envoltorio de papel de emboquillado en el cigarrillo terminado es igual a la circunferencia del cigarrillo (más algo de longitud extra para proporcionar una superposición).

45 De acuerdo con la invención, a la tira sin fin se aplica (por ejemplo, impreso o rociado, pero no proporcionado como agujeros o recortes) un patrón variable de al menos una característica. Este patrón tiene una longitud de variación mayor que la longitud nominal tratada anteriormente.

50 Preferentemente, el patrón se repite periódicamente con la longitud de variación. Si el patrón es el mismo en un punto de inicio de la longitud de variación y en un punto final de la longitud de variación, puede evitarse cualquier cambio brusco de patrón. En las realizaciones ventajosas, el patrón es continuo, es decir, sin cambios bruscos.

55 Antes de explicar adicionalmente la invención, se tienen que definir algunos términos.

El material de trama es el material base que se usa para cortar e imprimir las tiras para la fabricación de artículos para fumar. El material de trama habitual es papel, pero también pueden aplicarse otros materiales, como películas de polímeros, tramas de fibras no celulósicas, etc.

60 Una tira de material de trama es una parte de corte del material de trama que es sustancialmente más largo que ancho. La tira de material de trama, en general, se enrolla en bobinas para su almacenamiento y transporte.

65 La longitud (o longitud nominal) de la tira del material de trama usado en un artículo para fumar individual como una envoltura es la longitud de la tira cortada del material de trama necesaria para fabricar un artículo para fumar. Como ya se ha indicado, para el papel de cigarrillo, esto es igual a la longitud de la columna de tabaco. Para el papel de emboquillado, esto es igual a la circunferencia del artículo para fumar más la anchura de una línea de unión.

La longitud de variación de un patrón es, en un patrón que se repite periódicamente, la distancia entre repeticiones idénticas en la tira del material de trama. Si el patrón no se repite periódicamente, la longitud de variación es la longitud de una sección típica de la tira del material de trama que es representativa de la variedad en el patrón, es decir, que muestra una parte esencial o mayor de los elementos presentes en el patrón.

5 Un patrón que se repite periódicamente puede imprimirse por medio de un cilindro de impresión. En este caso, el patrón se repite con la circunferencia del cilindro de impresión (o la mitad de su circunferencia, etc., véase más abajo), y la longitud de variación, en general, es igual a la circunferencia del cilindro de impresión. Si la longitud de la variación es muy grande o si el patrón no es periódico, el patrón puede imprimirse en una impresora controlada por ordenador.

10 Se conoce por los expertos en la materia que la impresión del material de trama se realiza preferentemente a una anchura que es mayor que la de la tira final del material de trama usado para fabricar los artículos para fumar. La anchura final se genera mediante un corte adecuado, y la tira de material de trama se enrolla en unas bobinas para su transporte, almacenamiento y alimentación en la línea de producción de artículos para fumar.

15 La invención tiene el siguiente efecto. Inmediatamente después de la fabricación de los artículos para fumar, los artículos para fumar producidos consecutivamente solo difieren ligeramente con respecto al patrón, debido a que la longitud de variación de los mismos es (preferentemente de manera significativa) mayor que, por ejemplo, la longitud de una columna de tabaco individual. En particular, el patrón se ve ampliamente uniforme en cada artículo para fumar individual y varía entre diferentes artículos para fumar. Sin embargo, cuando se usa un equipo estándar, se produce una mezcla de los artículos para fumar transportando y almacenando los artículos para fumar entre la operación de fabricación y la de envasado. Esto da como resultado una mezcla estocástica de artículos para fumar que tienen diferentes elementos de patrón a lo largo de la longitud de variación de tal manera que, después del envasado, los artículos para fumar presentes en un envase individual están bien mezclados.

20 Además anteriormente, el patrón se ha definido como un patrón variable de al menos una característica. Las características adecuadas para formar el patrón son, por ejemplo, tinta de impresión coloreada o tinta de impresión negra. En general, los patrones fabricados imprimiendo tinta son patrones visibles.

25 Otras características adecuadas son sustancias que proporcionan olor o sustancias que proporcionan sabor, por ejemplo, aromatizantes en un sentido general o edulcorantes. Las sustancias que proporcionan olor o sabor pueden usarse en forma pura o, por ejemplo, disueltas en un disolvente adecuado y pueden aplicarse, por ejemplo, al papel de emboquillado, por ejemplo, mediante un proceso de impresión similar a la impresión en huecograbado de tal manera que los artículos para fumar resultantes difieren en sabor u olor.

30 También se conciben cualesquiera mezclas de tales características. Por ejemplo, en el patrón variable, la tinta de impresión coloreada y una sustancia que proporciona olor o sabor pueden imprimirse en el registro de tal manera que un consumidor pueda asociar la intensidad de un cierto color con la intensidad de un cierto sabor. Esto permite al consumidor seleccionar una intensidad de sabor u olor deseada basándose en la apariencia óptica.

35 Para aplicar un patrón variable adecuado que tenga una cierta longitud de variación de material de trama o una tira de material de trama, pueden aplicarse los métodos de impresión habituales tales como el offset, el huecograbado, la pulverización o la impresión de inyección de tinta digital. Si bien el tamaño de la longitud de variación es principalmente ilimitado en la impresión digital, está limitado por la circunferencia del cilindro de impresión usado para la impresión offset o de huecograbado. Para una longitud de variación limitada, el patrón en la posición de inicio y en la posición final de la longitud de variación debería ser el mismo para evitar cualquier discontinuidad. En función de las dimensiones del cilindro de impresión y los artículos para fumar a fabricar, también es posible tener dos o más longitudes de variación en un cilindro de impresión.

40 Un patrón variable puede abarcar, por ejemplo, variaciones en el color, el tamaño, la forma o la posición de los elementos de patrón. Una variación de color (o escala de grises) puede extenderse a la intensidad de un solo color (o valor de escala de grises), por ejemplo, cambiando de blanco a negro. La variación puede ser lineal o estar representada por cualquier otra función, preferentemente continua. Además, el tono, la saturación o la intensidad de la luz pueden variar, lo que puede provocar que diversos colores se mezclen entre sí, por ejemplo, creando un efecto de arco iris. Una variación multicolor que produce un efecto de arco iris a partir de imprimir diferentes patrones de rojo, verde y azul es otro ejemplo. Para obtener este último efecto, normalmente se usan en secuencia dos o más cilindros de impresión, cada uno imprimiendo un color específico del patrón multicolor.

45 Un patrón variable también puede aplicarse por métodos como marcado por agua o estampado en relieve, con limitaciones similares como anteriormente en el caso de usar herramientas cilíndricas.

50 Un agente que modifica el gusto o el olor (por ejemplo, un edulcorante o un aromatizante) puede aplicarse de una manera similar, de tal manera que los artículos para fumar fabricados por el método de acuerdo con la invención se diferencian en el sabor o el olor.

En versiones ventajosas de la invención, la relación de la longitud de variación con la longitud nominal es mayor que 3:1, por ejemplo mayor que 5:1, mayor que 10:1 o mayor que 20:1. Una relación en general grande evita que una variación sea visible en un artículo para fumar individual de tal manera que cada artículo para fumar se ve (o sabe) en general uniforme con respecto a su patrón.

5 Por otro lado, esta relación no debe ser demasiado grande. Una relación muy grande podría dar como resultado un número relativamente grande de artículos para fumar producidos consecutivamente que se ven muy similares, que no están suficientemente mezclados, en su camino hacia la estación de empaquetado, con artículos para fumar que muestran un patrón diferente. Por ejemplo, la relación de la longitud de variación con la longitud nominal puede ser menor que 100:1 o menor que 50:1. Una relación apropiada depende de los detalles de la línea de fabricación, en particular del grado de mezcla estocástica, y puede determinarse mediante experimentos. Cuando se usa un cilindro de impresión, por ejemplo, el límite superior de la relación también está determinado por el diámetro del cilindro de impresión.

15 Los artículos para fumar fabricados con el método de acuerdo con la invención pueden ser cigarrillos con filtro, como ya se ha indicado anteriormente, o tubos con filtro, que son tubos huecos conectados a un filtro y que se llenan con tabaco por el consumidor. También son posibles otros tipos de artículos para fumar, por ejemplo, cigarrillos sin filtros o puros que tienen un filtro conectado a través de un papel de emboquillado (puros con boquilla de filtro).

20 Si el material de trama comprende papel de cigarrillo, la longitud nominal de la envoltura de papel de cigarrillo puede ser la longitud de una columna de tabaco en un cigarrillo con filtro o la longitud de un tubo hueco en un tubo con filtro. El papel de cigarrillo es el papel que se envuelve alrededor del tabaco para formar una columna.

25 Si el material de trama comprende papel de emboquillado, la longitud nominal de la envoltura de papel de emboquillado puede ser la circunferencia de un cigarrillo con filtro o un tubo con filtro más, preferentemente, algo de longitud extra para proporcionar una superposición del papel de emboquillado en el estado envuelto correspondiente a la anchura de una zona de línea de unión. El papel de emboquillado es el papel que se enrolla alrededor de la boquilla del filtro y las partes de la columna de tabaco envuelta para unir ambas.

30 En general, no se requiere un corte registrado como se desvela en el documento DE 10 2010 047 590 A para los papeles de emboquillado utilizados en el método de acuerdo con la invención, ya que el cambio entre dos artículos para fumar fabricados consecutivamente es en general pequeño y por lo tanto apenas visible, incluso en la superposición de una línea de unión que contiene elementos de patrón de corte.

35 Si la dirección de una columna de tabaco sin fin durante la fabricación se designa como longitudinal, se aplica longitudinalmente una envoltura de papel de cigarrillo, mientras que una tira de papel de emboquillado se alimenta en una dirección transversal. En la forma habitual de fabricar cigarrillos, se coloca un tapón de filtro de doble longitud entre dos columnas de tabaco y se envuelve con una tira de papel de emboquillado que tiene el doble de la anchura del papel de emboquillado de cada cigarrillo individual. A continuación, el doble cigarrillo resultante se corta por el medio del doble filtro para obtener dos cigarrillos individuales.

45 En una realización de la invención, se usa una tira de papel de emboquillado de doble anchura para producir cigarrillos de doble filtro o tubos de doble filtro en una etapa intermedia, que se cortan posteriormente por una línea central de los respectivos filtros dobles, en el que una línea central longitudinal de la tira de papel de emboquillado de doble anchura define dos mitades de la tira de papel de emboquillado de doble anchura, mitades que están impresas con diferentes patrones. Los dos lados o mitades del papel de emboquillado de doble anchura que se imprimen con diferentes patrones darán como resultado una variación mayor de los productos finales. Los diferentes patrones en las dos mitades de la tira de papel de emboquillado de doble anchura pueden tener diferentes longitudes de variación.

50 Por lo tanto, el papel de cigarrillo o el papel de emboquillado pueden comprender un patrón variable. También es posible que tanto el papel de cigarrillo como el papel de emboquillado comprendan un patrón variable. En este caso, se usa una tira sin fin de papel de cigarrillo para proporcionar, en cada artículo para fumar terminado, una envoltura de papel de cigarrillo y una tira sin fin de papel de emboquillado o papel de emboquillado de doble anchura para proporcionar, en cada artículo para fumar terminado, una envoltura de papel de emboquillado, en el que se aplican a la tira sin fin de papel de cigarrillo y a la tira sin fin de papel de emboquillado o papel de emboquillado de doble anchura unos patrones variables de al menos una característica respectiva.

60 En un lote o un paquete de artículos para fumar fabricados como se ha explicado anteriormente, los artículos para fumar individuales son diferentes con respecto al patrón.

65 La siguiente descripción de la invención se refiere a un papel de cigarrillo y unos papeles de emboquillado que determinan principalmente la apariencia óptica de los cigarrillos. Sin embargo, otros materiales de trama tales como la envoltura de tapón de filtro, el material de bolsa para tabaco sin humo o las envolturas de cigarrillo también están en el alcance de la invención.

A continuación, la invención se describe adicionalmente por medio de unas realizaciones. Los dibujos muestran en

la figura 1: un diagrama que muestra la variación de una característica a lo largo de la coordenada de longitud de una tira de material de trama, que ilustra el principio de la invención,

5 la figura 2: una vista esquemática de un cilindro de impresión usado para aplicar un patrón variable de una característica al material de trama,

10 la figura 3: un diagrama que muestra la variación de tres características a lo largo de la coordenada de longitud de una tira de material de trama, es decir, de la saturación de tinta de impresión roja, azul y verde, respectivamente, que da como resultado un efecto de arco iris, y

15 la figura 4: en las partes (a) a (d) varios ejemplos para variar los patrones de los elementos separados constituidos por tinta de impresión impresa en una tira de material de trama, es decir, en la parte (a) un patrón de puntos que tienen un color variable, en la parte (b) un patrón de puntos que tiene un tamaño variable, en la parte (c) un patrón de símbolos en forma de puntos que tiene una forma variable, y en la parte (d) un patrón de puntos similares dispuestos a lo largo de una línea inclinada.

20 El principio usado para fabricar artículos para fumar que tienen un aspecto variable cuando se envasan en un solo paquete se ilustra por medio de la figura 1.

25 La figura 1 es una representación esquemática de una característica que varía a lo largo de la coordenada de longitud de una tira de material de trama. Por ejemplo, la tira del material de trama es una tira sin fin de papel de cigarrillo que se extiende desde la izquierda hacia la derecha (eje x), que es la dirección de su coordenada de longitud. Cada columna de cigarrillo a envolver con este papel de cigarrillo tiene una longitud l_A . A lo largo del eje y, se representa gráficamente la resistencia de un patrón variable de una característica. Por ejemplo, la característica es la tinta de impresión azul, y la variación se relaciona con su saturación, que se representa mediante la curva de puntos. En esta realización, la saturación aumenta a lo largo de una sección lineal 1 de la curva de puntos, y después de alcanzar un valor máximo, disminuye a lo largo de una sección lineal 2 de la curva de puntos a su valor inicial. De esta forma, por ejemplo, el color de la tinta impresa en la tira de papel de cigarrillo cambia gradualmente de azul claro a la izquierda a un azul intenso en el máximo y a continuación vuelve a un azul claro a la derecha. La distancia desde la izquierda a la derecha que se extiende a lo largo de un ciclo completo de variación se designa como longitud de variación, l_G en figura 1. l_G es significativamente mayor que l_A . Es evidente a partir de la figura 1 que el color del papel de cigarrillo para cada cigarrillo individual de longitud de columna l_A no cambia mucho, mientras que la variación general a lo largo de la longitud de variación total l_G es mucho mayor.

35 En el proceso adicional, cada columna de tabaco sin fin envuelta con esta tira sin fin de papel de cigarrillos se corta en piezas de longitud l_A y se une un filtro a cada pieza, lo que resulta en una pluralidad de cigarrillos individuales. Cada cigarrillo individual se ve en gran medida uniforme, mientras que los cigarrillos producidos de manera consecutiva cambian gradualmente de color. Durante su paso a una estación de embalaje, estos cigarrillos se mezclan estocásticamente de tal manera que una cierta cantidad de cigarrillos (un lote) que se coloca en un paquete comprende colores mezclados aleatoriamente en gran medida, variando de azul claro a azul intenso en esta realización.

45 En otra realización, se imprime una tira sin fin de papel de emboquillado con un patrón variable análogamente a la figura 1, que se alimenta de manera ortogonal con respecto a las columnas de cigarrillos envueltos con el fin de unir un filtro a cada columna de cigarrillo envuelto. En este caso, l_A corresponde a la circunferencia de una columna de cigarrillo envuelta o filtro más alguna superposición (la zona de línea de unión). Después del envasado, los cigarrillos de un paquete muestran una gama completa de variación en la apariencia de sus papeles de emboquillado.

50 En otras realizaciones, la característica que constituye un patrón variable análoga a la figura 1 es una sustancia o agente que proporciona un olor o sabor, por ejemplo, un edulcorante o un aromatizante. Preferentemente, dichos agentes tienen una baja volatilidad, de tal manera que permanecen con los cigarrillos individuales y no se diseminan significativamente dentro de un paquete de cigarrillos.

55 Para aplicar un patrón variable adecuado de una característica (como una tinta de impresión o un aromatizante) a una tira de material de trama, pueden usarse los métodos de impresión habituales tales como el offset, el huecograbado, la pulverización o la impresión de inyección de tinta digital. Mientras que la longitud de variación l_G es principalmente ilimitada en la impresión digital, está limitada por la circunferencia del cilindro de impresión aplicado para la impresión offset y de huecograbado. Para una longitud de variación limitada, se requiere que el patrón sea el mismo en un punto de inicio de la longitud de variación y en un punto final de la longitud de variación para evitar discontinuidades. La figura 2 muestra esquemáticamente un cilindro de impresión 10 con un diámetro d_{PC} que produce un patrón variable con la longitud de variación $l_G = \pi \cdot d_{PC}$. La línea de puntos 12 representa el cambio en el patrón, por ejemplo, color o sabor, a medida que el material de trama 14 se mueve a lo largo del cilindro de impresión rotatorio 10.

En función de las dimensiones del cilindro de impresión y del artículo para fumar, también es posible tener dos o más longitudes de variación en un cilindro de impresión, es decir $l_G = \square \cdot d_{PC}/m$, $m = 2, 3, 4...$

5 Si se desea, puede cortarse una banda impresa que tiene una anchura relativamente grande en tiras sin fin de material de trama (por ejemplo, tiras sin fin de papel de cigarrillo o tiras sin fin de papel de emboquillado), como se requiere en un proceso de fabricación.

10 En la realización explicada en el contexto de la figura 1, la saturación (intensidad) de tinta de impresión azul varía linealmente a lo largo de la tira sin fin de material de trama. En general, la saturación de cualquier color también puede variar de acuerdo con cualquier otra función continua. Esto también se mantiene para el blanco y el negro en una escala de grises. Además, la variación puede extenderse al tono, a la saturación y a la intensidad de la luz, provocando que diversos colores se mezclen entre sí, por ejemplo, creando un efecto de arco iris. En la figura 3 se muestra un ejemplo de una variación multicolor que produce un efecto de arco iris a partir de la impresión de diferentes patrones de tinta de impresión roja, verde y azul, que es una representación análoga a la figura 1. Para obtener el efecto de arco iris se usan, en general, dos o más cilindros de impresión en secuencia, imprimiendo cada uno de los mismos una tinta de color específica para el patrón multicolor.

20 La figura 4 ilustra varias realizaciones para los patrones variables no continuos que consisten en elementos separados fabricados con tinta de impresión impresa en una tira 20 de material de trama. En la figura 4 (a), los puntos individuales e igualmente separados 21 de igual tamaño varían en color o en intensidad en una escala de grises. La figura 4 (b) muestra un patrón de puntos 22 que tiene un tamaño variable. En la figura 4 (c), los símbolos en forma de puntos 23 varían en forma, de cuadrada a circular y de nuevo a cuadrada. Los puntos 24 mostrados en la figura 4 (d) no están alineados a lo largo de la línea central de la tira 20, como en las figuras 4 (a) a 4 (c), pero están dispuestos a lo largo de unas líneas inclinadas de tal manera que se mueven hacia adelante y hacia atrás en una dirección transversal de la tira 20.

Para probar el método, se fabricaron cigarrillos de acuerdo con los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1:

30 Una tira de papel de emboquillado sin fin de 54 mm de anchura y un color base amarillo se imprimió repetidamente en la dirección de longitud con un patrón de variación lineal de 0 % a 100 % de color marrón y de nuevo a 0 % (y sin variar la dirección de la anchura) usando un cilindro de impresión de huecograbado con un diámetro de 22,9 cm. La longitud de variación de 71,9 cm era igual a la circunferencia del cilindro de impresión.

35 Los cigarrillos de tipo de tamaño estándar con una circunferencia de 2,43 cm se fabricaron en un fabricante de cigarrillos con filtro convencional usando ese papel de emboquillado. Los cigarrillos se transportaron a una máquina de envasado convencional y se produjeron paquetes de 20 cigarrillos cada uno. Los paquetes abiertos mostraban una mezcla estocástica del color de los papeles de emboquillado de los cigarrillos, oscilando desde un color de emboquillado amarillo al marrón oscuro. Cada cigarrillo individual no mostraba una diferencia de color significativa en su línea de unión de emboquillado.

Ejemplo 2:

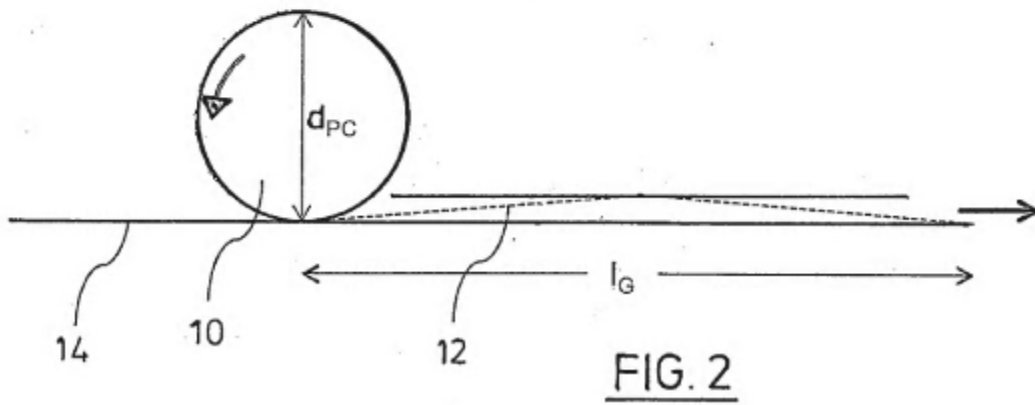
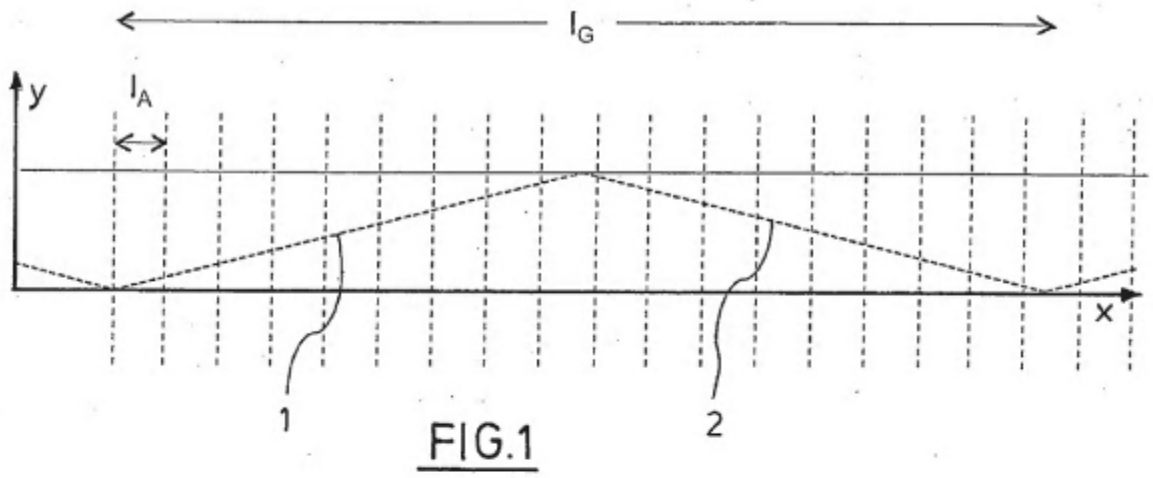
45 Una tira de papel de emboquillado sin fin de 54 mm de anchura y un color base blanco se imprimió repetidamente en la dirección de longitud con un patrón de variación lineal de 0 % a 100 % de color verde y de nuevo a 0 % (y sin variar la dirección de la anchura) usando un cilindro de impresión de huecograbado con un diámetro de 22,9 cm. La longitud de variación de 71,9 cm era igual a la circunferencia del cilindro de impresión. En la misma línea de impresión, se aplicó un patrón variable de una solución acuosa de ácido cítrico en el registro con el patrón de color usando un segundo cilindro de impresión de las mismas dimensiones.

50 Los cigarrillos de tipo de tamaño estándar con una circunferencia de 2,43 cm se fabricaron en un fabricante de cigarrillos con filtro convencional usando ese papel de emboquillado. Los cigarrillos se transportaron a una máquina de envasado convencional y se produjeron paquetes de 20 cigarrillos cada uno. Los paquetes abiertos mostraban una mezcla estocástica del color de los papeles de emboquillado de los cigarrillos, oscilando desde un color de emboquillado blanco a verde. Se descubrió que el sabor agrio del filtro cuando se colocaba en la boca era más alto para las boquillas verdes y más bajo para las boquillas blancas.

60 Estas realizaciones y ejemplos, así como las explicaciones en la parte introductoria de la memoria descriptiva demuestran que, en general, existe un número virtualmente ilimitado de posibilidades para proporcionar diferentes patrones de al menos una característica en una tira de material de trama, definiéndose la presente invención por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para fabricar artículos para fumar, en el que se usa una tira sin fin de material de trama (14; 20) para proporcionar, en cada artículo para fumar terminado, una envoltura que tiene una longitud nominal (l_A), **caracterizado por que** se aplica a la tira sin fin (14; 20) un patrón variable (1, 2; 12; 21, 22, 23, 24) de al menos una característica, patrón que tiene una longitud de variación (l_G) mayor que la longitud nominal (l_A).
- 10 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el patrón (1, 2; 12; 21, 22, 23, 24) se repite periódicamente con la longitud de variación (l_G).
3. Método de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el patrón (1, 2; 12; 21, 22, 23, 24) es el mismo en un punto de inicio de la longitud de variación (l_G) y en un punto final de la longitud de variación (l_G).
- 15 4. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el patrón variable (1, 2; 12) es continuo.
- 20 5. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la al menos una característica que forma el patrón (1, 2; 12; 21, 22, 23, 24) se selecciona a partir del siguiente conjunto: tinta de impresión coloreada, tinta de impresión negra, sustancias que proporcionan olor, sustancias que proporcionan sabor.
- 25 6. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la relación de la longitud de variación (l_G) con la longitud nominal (l_A) es mayor que 3:1, preferentemente mayor que 5:1, más preferentemente mayor que 10:1 y lo más preferentemente mayor que 20:1.
7. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la relación de la longitud de variación (l_G) con la longitud nominal (l_A) es menor que 100:1, preferentemente menor que 50:1.
- 30 8. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** los artículos para fumar son cigarrillos con filtro o tubos con filtro.
- 35 9. Método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** el material de trama (14; 20) comprende papel de cigarrillo, en el que la longitud nominal (l_A) es la longitud de una columna de tabaco en un cigarrillo con filtro respectivo o la longitud de un tubo hueco en un tubo con filtro respectivo, respectivamente.
- 40 10. Método de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** el material de trama (14; 20) comprende papel de emboquillado, en el que la longitud nominal (l_A) es la circunferencia de un cigarrillo con filtro respectivo o un tubo con filtro más la anchura de una línea de unión.
- 45 11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** se usa una tira de papel de emboquillado de doble anchura para producir cigarrillos con doble filtro o tubos con doble filtro en una etapa intermedia, que se cortan posteriormente por una línea central de los filtros dobles respectivos, en el que la línea central longitudinal de la tira de papel de emboquillado de doble anchura define dos mitades de la tira de papel de emboquillado de doble anchura, mitades que están impresas con diferentes patrones.
- 50 12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** los diferentes patrones en las dos mitades de la tira de papel de emboquillado de doble anchura tienen diferentes longitudes de variación.
- 55 13. Método de acuerdo con la reivindicación 9 y la reivindicación 10, **caracterizado por que** se usa una tira sin fin (14; 20) de papel de cigarrillo para proporcionar, en cada artículo para fumar terminado, una envoltura de papel de cigarrillo y **por que** se usa una tira sin fin (14; 20) de papel de emboquillado o un papel de emboquillado de doble anchura para proporcionar, en cada artículo para fumar terminado, una envoltura de papel de emboquillado, en el que tanto a la tira sin fin (14; 20) de papel de cigarrillo como a la tira sin fin (14; 20) del papel de emboquillado o el papel de emboquillado de doble anchura se aplican unos patrones variables (1, 2; 12; 21, 22, 23, 24) de al menos una característica respectiva.
- 60 14. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que**, en el patrón variable (1, 2; 12; 21, 22, 23, 24), la tinta de impresión coloreada y una sustancia que proporciona olor o sabor se imprimen en el registro.



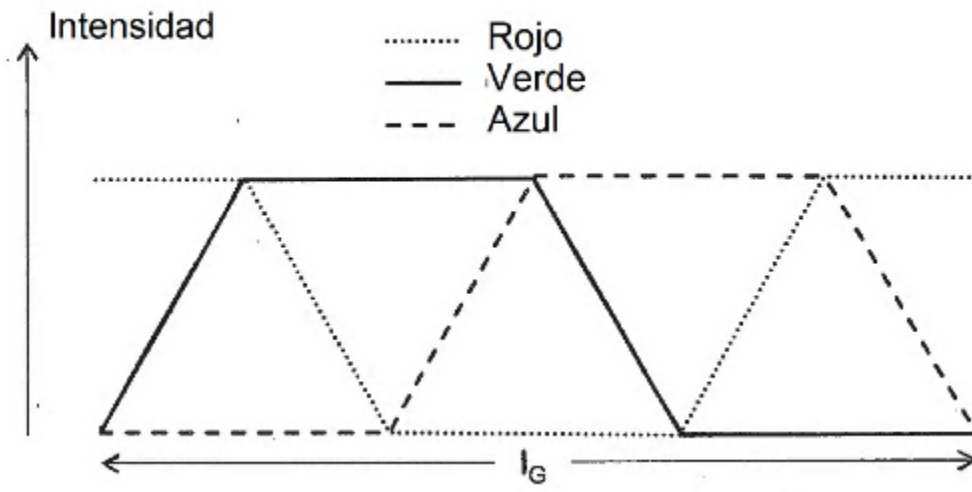


FIG. 3

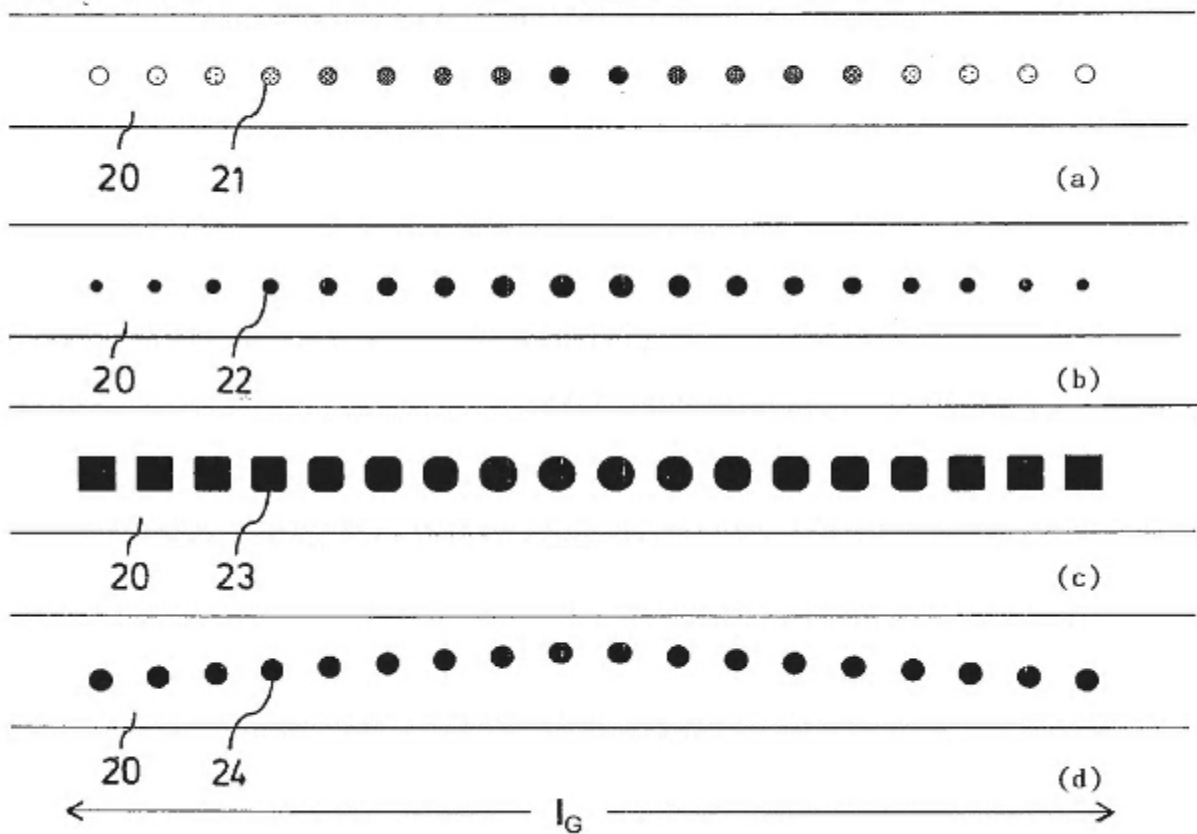


FIG. 4