

470 187

Int. Cl.: A 24 D

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
COLIN CORPORATION, una Corporación de Vir-
ginia, de nacionalidad estadounidense, do-
miciliada en P.O. Box 200, Pisgah Forest,
North Carolina, 28768, EE.UU.; por: "PRO-
CEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN CI-
GARRILLO MEJORADO".

COPIA

8 MAR. 1977

-----ooo000ooo-----

Este invento se refiere de modo general a un pro-
cedimiento para la preparación de cigarrillos, y más parti-
cularmente a cigarrillos diseñados industrialmente de mane-
ra tal que suministren un nivel uniforme de constituyentes
5 en el humo en cada chupada. Es bien sabido que cuando un ci-
garrillo convencional esté siendo fumado progresivamente, -
los constituyentes en el humo aumentan sustancialmente des-
de el extremo de cabo al extremo de punta. Así, si se mide
el suministro de constituyentes en el humo sobre la base de
10 materia en partículas total (MPT), se encuentra que el ren-
dimiento de MPT es significativamente mayor durante las -

etapas o chupadas finales de humo procedente de un cigarrillo que el que existe en éste en las etapas iniciales.

Los intentos anteriores de reducir el rendimiento de constituyentes en las últimas chupadas de un cigarrillo se han limitado a modificar la envuelta del cigarrillo con -
5 el fin de permitir que cantidades progresivamente crecientes de aire diluyan el humo según está siendo consumido el cigarrillo. Diversas técnicas utilizadas para lograr esto se describen en las patentes de los Estados Unidos 3.667.479, -
10 3.699.972 y 3.699.973. Si bien estos perfeccionamientos han tenido un cierto grado de éxito para nivelar el rendimiento de constituyentes en el humo, no han resultado satisfactorios comercialmente, posiblemente debido a que alteran el aspecto del cigarrillo y, para algunos fumadores, afectan desfavorablemente al sabor.
15

Se han formulado ciertos substitutos o sucedáneos del tabaco que, cuando se utilizan sólo o en mezclas con tabaco en cigarrillos, se pretende que reduzcan el suministro global de algunos constituyentes en el humo procedente de dichos cigarrillos. Por ejemplo, la patente de los Estados Unidos 3.608.560 describe un sucedáneo de tabaco a base de material de celulosa oxidada y partículas de carbón de tamaño coloidal. Similarmente, la patente de los Estados Unidos - -
20 3.638.660 describe un sucedáneo de tabaco que comprende una combinación de por lo menos 90% de pasta de madera fibrosa -
25 de alfa-celulosa con un modificador de combinación tal como sulfato, cloruro o carbonato de magnesio, sodio o potasio. Sin embargo, ninguna de estas patentes reconoce, o se relaciona

con, el problema de proporcionar un suministro uniforme de constituyentes en el humo por todo el cigarrillo.

Correspondientemente, un objeto de este invento es proporcionar un cigarrillo mejorado en que el suministro de constituyentes en el humo sea más uniforme a lo largo de toda la combustión del cigarrillo, al mismo tiempo que el suministro global de constituyentes sea reducido significativamente.

Mediante el procedimiento objeto de este invento se proporciona un cigarrillo que emplee una columna de tabaco modificada que produzca un suministro uniforme de constituyentes en el humo durante el fumado del mismo.

Asimismo, por el procedimiento objeto del invento se proporciona un cigarrillo que tenga un suministro reducido de constituyentes en el humo empleando una columna de tabaco modificada que contenga en combinación tabaco y un sucedáneo de tabaco.

Por otra parte se proporciona un suministro generalmente uniforme de constituyentes en el humo por toda la longitud de un cigarrillo, incorporando cantidades progresivamente crecientes de papel con carga de carbón desmenuzado, en la columna de tabaco hacia el extremo de embocadura del cigarrillo, lo cual puede lograrse haciendo el cigarrillo a base de una serie de segmentos, cada uno de los cuales contiene una proporción diferente de papel con carga de carbón, desmenuzado, a tabaco, estando dispuestos hacia el extremo de embocadura del cigarrillo los segmentos que contienen la ma-

por proporción.

Sorprendentemente, se ha encontrado que por el procedimiento objeto del invento puede lograrse un cigarrillo diseñado de modo nuevo, que puede estar o no estar equipado con un filtro, comprendiendo dicho cigarrillo una columna de tabaco rodeada por una envuelta convencional de papel para cigarrillos, comprendiendo la columna de tabaco una mezcla de tabaco y de un sucedáneo de tabaco tal como papel con carga de carbón, desmenuzado, siendo incorporado dicho papel con carga de carbón, desmenuzado, en el tabaco en cantidades progresivamente crecientes hacia el extremo de embocadura del cigarrillo.

El cigarrillo puede estar formado por segmentos individuales, envueltos cada uno en papel para cigarrillos y conteniendo cada uno cantidades diferentes de papel con carga de carbón, desmenuzado, mezclado con el tabaco. Los segmentos son dispuestos luego en una columna, estando colocados los que contienen porcentajes progresivamente crecientes de papel con carga de carbón hacia el extremo de embocadura del cigarrillo, y estando colocados los que contienen poca o nada de papel con carga de carbón hacia el otro extremo del cigarrillo. Toda la columna de segmentos individuales es luego envuelta con papel para cigarrillos convencional para formar el cigarrillo compuesto. Alternativamente, toda la columna de tabaco en el cigarrillo puede comprender una mezcla no uniforme de tabaco y papel con carga de carbón, desmenuzado, de manera tal que se utilizan cantidades progresivamente cre-

cientes de papel con carga de carbón hacia el extremo de embocadura del cigarrillo.

En los dibujos:

5 La Figura 1 es una vista en sección esquemática de un cigarrillo obtenido por el procedimiento de acuerdo con el invento, constituido por una serie de cortos segmentos.

La Figura 2 es una vista similar a la de la figura 1 pero que muestra un cigarrillo hecho de acuerdo con otra forma de realización del procedimiento de este invento.

10 La figura 1 muestra un cigarrillo designado de modo general por el signo de referencia 10 que tiene una embocadura 11 que puede incluir también un elemento de filtro o simplemente comprender un tubo hueco. La porción de columna de tabaco del cigarrillo está constituida por cuatro segmentos señalados entre llaves con A, B, C y D, respectivamente.
15 Cada segmento está envuelto individualmente en papel para cigarrillos 12 y los segmentos están dispuestos en una serie en forma de columna. La serie de segmentos son mantenidos en su posición mediante una envuelta exterior adicional de papel -
20 para cigarrillos 13, estando fijada la embocadura 11 a ella mediante papel para formación de punta 14 de una manera convencional.

Cada uno de los segmentos A, B, C y D está relleno con una carga de fumar 15. La carga de fumar puede constituir
25 tabaco sin mezcla en el segmento de cabo D. Sin embargo, la carga en los restantes segmentos es una mezcla de tabaco con un sucedáneo de tabaco tal como papel con carga de carbón, -

desmenuzado para simular las características naturales del tabaco con el que es mezclado. De acuerdo con el invento, los segmentos más próximos al extremo de embocadura del cigarrillo contienen un porcentaje del sucedáneo de tabaco mayor que los que se encuentran hacia el extremo opuesto. En otras palabras, el porcentaje de papel con carga de carbón es distinto en cada segmento diferente a lo largo de la longitud del cigarrillo, variando desde nada, o un bajo porcentaje, de papel con carbón en tabaco en el extremo de cabo del cigarrillo - hasta un porcentaje relativamente alto (30% a 50%) en el extremo de embocadura del cigarrillo. Por lo tanto, el segmento A contiene más papel con carga de carbón, desmenuzado, que el segmento B, el cual a su vez contiene más que el segmento C. El segmento D puede ser sólo tabaco sin mezcla o puede contener un porcentaje relativamente pequeño de papel con carga de carbón, dependiendo de los resultados deseados. El número y la longitud de los segmentos no son críticos, si bien es preferible tener por lo menos tres de ellos siendo más largo el segmento más próximo al extremo de embocadura del cigarrillo que los otros segmentos, siendo ésta la porción del cigarrillo que normalmente se consume durante las últimas chupadas que se requieren para consumir toda la columna de tabaco.

El sucedáneo de tabaco particularmente preferido es el papel con carga de carbón, desmenuzado, que se describe en la solicitud de los Estados Unidos también pendiente Serial número 395.643 presentada el 10 de Septiembre de 1.973. Tal como aquí se describe, el contenido de carbón del papel

con carga de carbón, desmenuzado, puede variar entre 55% y 400% en peso basado en el peso de las fibras de celulosa, dependiendo del efecto que se desee, si bien los contenidos preferidos de carbón oscilan entre 55% y 250%. La carga de carbón puede ser de diferentes tipos, a saber carbón activado o no activado y típicamente es de malla 80 o menor. Ejemplos de un carbón que puede utilizarse son carbones de madera finamente pulverizados, carbones residuales de molino, hulla y carbones con base de petróleo, carbón bituminoso y carbón de cáscara de nuez.

Materiales pulverizados inertes, tales como carbonato de calcio, pueden ser utilizados en unión con el carbón como material de carga adicional en el papel. El papel con carga de carbón puede ser tratado también con catalizadores de oxidación, tales como hidróxidos de metales alcalinos, bicarbonatos de metales alcalinos y carbonatos de metales alcalinos, si se desea proporcionar un control de la velocidad de combustión.

En la figura 2 se muestra otra forma de realización del invento que comprende un cigarrillo designado de modo general por 20, que tiene una envuelta 21 de papel para cigarrillos convencional, para la masa de fumar 22 en forma de columna, y una embocadura o boquilla 23 fijada a él mediante papel para formación de punta 24. La masa de fumar 22 comprende una mezcla de tabaco y un sucedáneo de tabaco tal como papel con carga de carbón, desmenuzado. El papel con carga de carbón, desmenuzado, está dispuesto en la masa de

fumar de manera tal que un mayor porcentaje del mismo está -
presente en dirección al extremo de embocadura del cigarri -
llo, disminuyendo hasta poco o nada hacia el extremo de cabo
del cigarrillo. Así, en los dibujos, el área designada por -
5 25 contiene un mayor porcentaje de papel con carga de carbón,
mientras que el área designada por 26 contiene poco o nada de
papel con carga de carbón.

Cigarrillos hechos de acuerdo con este invento mues
tran un rendimiento más compatible y aceptable de alquitrán y
10 nicotina (medido como materia en partículas total = MPT) que
el que dan cigarrillos normales, cuando dichos cigarrillos -
son fumados. Evidentemente, se puede utilizar cualquier tipo
de relleno de tabaco, tabaco tratado, o tabaco sintético jun
to con el papel con carga de carbón, desmenuzado, y se le -
15 puede transformar en un cigarrillo para dar un rendimiento
constante de MPT por chupada.

EJEMPLO

Se fabricaron un cierto número de cigarrillos com
puestos a partir de segmentos de columna de tabaco envueltos
20 individualmente cada uno de los cuales contenía cantidades,
variadas sistemáticamente, de papel con carga de carbón, des
menuzado. El papel con carga de carbón utilizado comprendía
una hoja constituida por 30% en peso de fibras de celulosa y
233% en peso, basado en el peso de la celulosa, de material
25 de carga de carbón de madera activado, desmenuzado para simu
lar tabaco natural. La longitud total de todos los cigarri -

llos sometidos a evaluación fue de 70 mm, conteniendo cada uno de ellos de 2 a 4 segmentos distintos con una longitud que variaba entre 10 y 40 mm. La fabricación propiamente dicha de los cigarrillos compuestos implicaba la preparación inicial de cigarrillos de 70 mm a partir de diversas mezclas de tabaco y papel con carga de carbón, desmenuzado. Estos cigarrillos, a su vez, eran cortados a la forma de segmentos con diversas longitudes, y éstos eran colocados sistemáticamente en series en forma de columna para dar un total de 70 mm y eran envueltos con una envuelta exterior de papel para cigarrillos convencional. Después de ello eran provistos en la punta con tubos huecos de 20 mm y eran fumados utilizando una máquina de análisis de fumado de chupada por chupada, convencional, para análisis de alquitrán y nicotina.

Para los cigarrillos de tres segmentos que tenían un primer segmento de cabo de 15 mm que contenía 100% de tabaco, un segundo segmento intermedio de 30 mm que contenía 25% en peso de papel con carga de carbón, desmenuzado, mezclado con tabaco, y un segmento de extremo de punta final de 25 mm que contenía 40% en peso de papel con carbón mezclado con tabaco, se obtuvieron los siguientes rendimientos medios de constituyentes por chupada.

	<u>Número de chupada</u>	<u>Alquitrán</u>	<u>Nicotina</u>
	1	0,9 mg.	0,07 mg.
	3	0,9 mg.	0,06 mg.
25	5	0,9 mg.	0,07 mg.
	7	1,4 mg.	0,07 mg.
	9	1,9 mg.	0,07 mg.

Rendimientos totales para 10 chupadas: 14,41 mg de alquitrán, 0,78 mg de nicotina.

5 Para cigarrillos de cuatro segmentos que tenían un primer segmento de cabo de 10 mm que contenía 100% de tabaco, un segundo segmento intermedio de 15 mm que contenía 10% en peso de papel con carga de carbón, desmenuzado, mezclado con tabaco, un tercer segmento intermedio de 20 mm con 25% en peso de papel con carbón y tabaco, y un segmento final de extremo de punta de 25 mm, que contenía 45% de papel con carga de carbón, desmenuzado, mezclado con tabaco, se obtuvieron -
10 los siguientes rendimientos medios de constituyentes por chupada.

	<u>Número de chupada</u>	<u>Alquitrán</u>	<u>Nicotina</u>
	1	0,9 mg.	0,04 mg.
15	3	0,8 mg.	0,05 mg.
	5	0,9 mg.	0,05 mg.
	7	1,2 mg.	0,07 mg.
	9	2,3 mg.	0,08 mg.

20 Rendimientos totales para 10 chupadas = 11,8 mg de alquitrán, 0,56 mg de nicotina.

25 Para los cigarrillos de dos segmentos que tenían un primer segmento de cabo de 30 mm que contenía 15% en peso de papel con carga de carbón y un segundo segmento de punta de 40 mm que contenía 40% en peso de papel con carbón, se obtuvieron los siguientes rendimientos por chupada:

	<u>Número de chupada</u>	<u>Alquitrán</u>	<u>Nicotina</u>
	1	0,1 mg.	0,05 mg.
	3	0,4 mg.	0,06 mg.
	5	0,6 mg.	0,07 mg.
5	7	0,7 mg.	0,06 mg.
	9	0,6 mg.	0,06 mg.

Rendimientos totales para 10 chupadas 6,41 mg de alquitrán, 0,64 mg de nicotina.

10 Cigarrillos testigo que contenían 100% de tabaco y nada de papel con carga de carbón, desmenuzado, pero por lo demás idénticos a los cigarrillos a base de segmentos, - mostraron los siguientes rendimientos de constituyentes de humo, medidos sobre una base de chupada por chupada según era fumado el cigarrillo:

	<u>Número de chupada</u>	<u>Alquitrán</u>	<u>Nicotina</u>
	1	2,05 mg.	1,1 mg.
	3	2,4 mg.	1,6 mg.
	5	2,8 mg.	1,8 mg.
	7	3,1 mg.	2,0 mg.
20	9	4,3 mg.	2,3 mg.

Rendimientos totales para 10 chupadas: 30,43 mg. de alquitrán, 1,83 mg de nicotina.

25 Tal como resulta claramente evidente a partir de los precedentes análisis de fumado, cigarrillos diseñados industrialmente, hechos de acuerdo con este invento con cantidades progresivamente crecientes de papel con carga de carbón,

desmenuzado, mezclado con el tabaco hacia el extremo de punta del cigarrillo, muestran una nivelación significativa en los rendimientos de alquitrán y nicotina durante todo el fumo del cigarrillo cuando se comparan con los cigarrillos testigo que son en su totalidad de tabaco. Además, se observa también en el cigarrillo diseñado una reducción sustancial de los rendimientos globales de alquitrán y de nicotina.

Si bien todas las muestras ensayadas emplearon papel con carga de carbón, desmenuzado, mezclado con el tabaco, resultará evidente para los técnicos en la materia que pueden utilizarse otros sucedáneos de tabaco junto con tabaco, y pueden ser convertidos en cigarrillos contruidos de manera tal que porcentajes progresivamente mayores del sucedáneo de tabaco estén presentes hacia el extremo de punta del cigarrillo. En tales circunstancias, se podría esperar una nivelación similar del rendimiento de constituyentes en el humo. Sin embargo, el papel con carga de carbón, desmenuzado, es particularmente preferido, debido al llamativo y dramático efecto que se logra cuando se construyen de acuerdo con este invento cigarrillos que lo utilizan.

Si bien el presente invento ha sido descrito en unión con las formas de realización preferidas, los ejemplos y la descripción son sólo ilustrativos del invento, y ha de entenderse que se puede recurrir a muchas variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu y del alcance del invento, tal como lo comprenderán con facilidad los técnicos en la materia.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento para la preparación de un cigarrillo mejorado, caracterizado porque se dispone una serie de al menos tres segmentos cada uno de los cuales constituye por lo menos 10% de la longitud del cigarrillo, conteniendo cada segmento una carga para fumar envuelta individualmente en papel para cigarrillos estando los segmentos dispuestos en una columna mantenida en su sitio por una envuelta exterior de papel para cigarrillos, comprendiendo dicha carga para fumar en dichos segmentos cerca del extremo de embocadura del cigarrillo diferentes mezclas de tabaco y un sucedáneo de tabaco, estando dicho tabaco y dicho sucedáneo de tabaco mezclados uniformemente en cada segmento, estando todos dichos segmentos dispuestos de manera tal que los que contienen el más elevado porcentaje de sucedáneo de tabaco están colocados hacia el extremo de embocadura del cigarrillo y los segmentos que no contienen nada de sucedáneo de tabaco o porcentajes menores del mismo están colocados hacia el extremo de punta del cigarrillo, de manera tal que la concentración de sucedáneo de tabaco es máxima junto al extremo de embocadura y disminuye progresivamente en su concentración de un segmento a otro hacia el extremo de punta con lo cual según esta siendo consumido el cigarrillo durante la fumada el rendimiento de los constituyentes en el humo tiende a ser de mayor nivel desde el extremo de punta al extremo de embocadura cuando se compara con un cigarrillo convencional

que tiene una carga uniforme para fumar por toda su longitud.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el sucedáneo de tabaco es un papel con carga de carbono, desmenuzado, hecho a partir de fibras de celulosa y -
5 carbono finamente pulverizado.

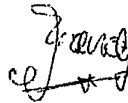
3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el papel con carga de carbono contiene de 55% a 400% de carbono en peso basado en el peso de las fibras de celulosa.

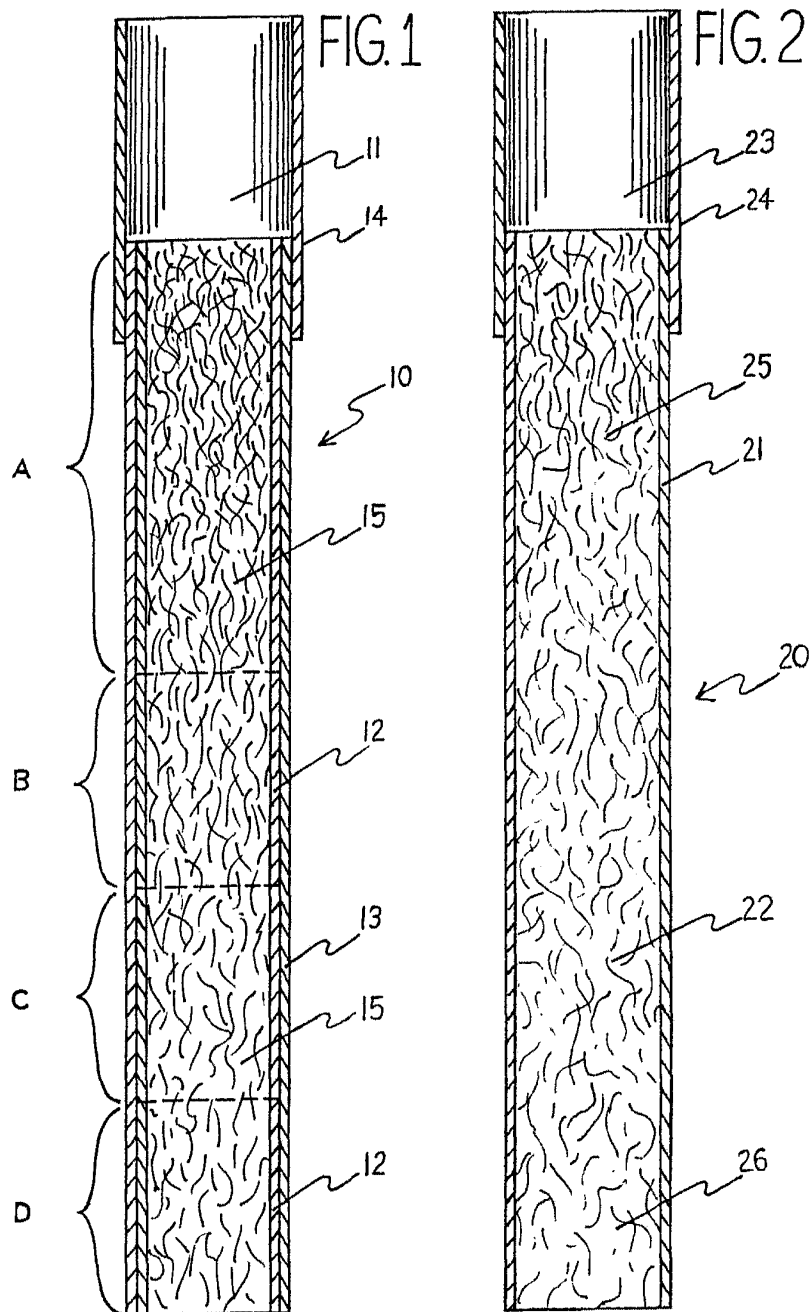
10 4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dispone que el segmento más próximo al extremo de embocadura es más largo que los otros segmentos.

15 5.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN CIGARRILLO MEJORADO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 18 Septiembre 1974





Escala variable

Virginia, 18 Septiembre 1974

Juarez