

268308



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 16 de Junio de 1961, con el núm. 268.308

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de EASTMAN KODAK COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 343 State Street, Rochester, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR MECHA PARA SU USO EN FILTROS PARA EL HUMO DEL TABACO"

La presente invención se refiere a la manufactura de una mecha especial de filamentos continuos de éster - celulósico. Más particularmente, esta invención concierne a la manufactura de una mecha concretamente adaptada para su empleo en la fabricación de filtros para humo de tabaco.

Esta solicitud forma parte, como continuación, de nuestras anteriores solicitudes de patente U.S. núms. --- 435.544 (actualmente patente U.S. nº. 2.900.988) y --- 699.164 (actualmente patente U.S. nº 2.953.838). En nues

268308



tra patente U.S. nº 2.794.239 del 4 de junio de 1957 he-  
mos descrito una mecha de acetato de celulosa útil para  
la fabricación de filtros para cigarrillos. Asimismo, he-  
mos descrito en detalle de qué modo pueden fabricarse --  
5 filtros para cigarrillos a base de dicha mecha. También  
hemos descrito el funcionamiento de tal filtro en la eli-  
minación o extracción de nicotina, alquitrán y componen-  
tes similares, del humo del tabaco.

Hemos descubierto ahora cómo puede perfeccionarse  
10 todavía más la mecha del tipo mencionado, para hacerla -  
aún más útil en la fabricación de filtros.

Esta invención tiene por uno de sus objetos un me-  
todo perfeccionado para la manufactura de mecha de éster  
de celulosa, particularmente adaptable para uso en la fa-  
15 bricación de filtros para humo de tabaco. Otro objeto --  
consiste en una mecha de acetato de celulosa que es espe-  
cialmente uniforme, tanto a lo largo como en el sentido  
transverso de la mecha. Otro objeto más consiste en la  
fabricación de una mecha de la clase indicada, partiendo  
20 de la cual pueden prepararse filtros para humo de tabaco  
exentos de puntos blandos y sin pelusa en las extremida-  
des. Otro objeto consiste en la fabricación de una mecha  
tratada con ciertos agentes de tratamiento de filamentos  
los cuales al tiempo que lubrican la mecha, permiten to-  
25 davía que se acumule cierta carga estática en los fila-  
mentos. Otros objetos se irán desprendiendo de lo que -  
sigue.

Las mechas rizadas de fibras textiles se conocen ya  
en la industria textil desde hace un número de años.  
30 Ahora bien, esta mecha textil es insatisfactoria como --  
tal para filtros de humo de tabaco, ya que los filtros -

268308



5 hechos con ella presentan puntos o lugares blandos y --  
otras varias desventajas. En nuestras anteriores solici-  
tudes y patentes ya mencionadas hemos descrito una mecha  
que comprende filamentos de acetato de celulosa con un -  
contenido acético de 38% a 41%, siendo dichos filamen-  
tos de aproximadamente 3 a 16 denier por filamento. El -  
número total de denier de la mencionada mecha se encuen-  
tra comprendido entre límites correspondientes a alrede-  
dor de 80.000 a 160.000. Esta mecha tiene un rizado de -  
10 aproximadamente 1,6 a 6 rizos por centímetro.

15 Hemos descubierto ahora que pueden obtenerse fil-  
tros de mejor rendimiento de filtración empleando fila-  
mentos con un margen más amplio de número de denier, co-  
mo, por ejemplo, de menos de 3 denier, y que los métodos  
perfeccionados de rizado y tratamiento de filtros de la  
presente invención permiten asimismo el empleo de mechas  
de menor número total de denier. Hemos visto, por ejemplo,  
que con mechas de menos de 50.000 denier total se obten-  
drán firmes varillas adecuadas para su empleo en los ci-  
20 garrillos usuales (de 24,5 a 25,5 milímetros de circunfe-  
rencia o periferia). Es más, un total de denier de --  
100.000 es en la mayoría de los casos el límite superior  
para boquillas de filtro de longitud comercial usual (11  
a 17 mm). Esta posibilidad de reducción del número de de-  
25 nier de la mecha da por resultado un importante ahorro -  
de material en la fabricación del filtro.

30 En los aspectos más amplios del presente invento,-  
además del que afecta a la mejora del acabado de los fi-  
lamentos y de ciertas características asociadas, como se  
describirá más adelante, hemos descubierto que puede ob-

268308



tenerse una mecha mucho mejor regulando cuidadosamente la uniformidad del rizado, como se estudiará a continuación.

5 El rizado de la mecha textil usual puede variar de distintas maneras sin afectar seriamente al producto textil final, que usualmente es un hilo a base de fibras cortas hiladas. Por ejemplo, en la mecha textil usual son -  
corrientes las variaciones de rizado. Definimos el rizado como número de puntos de "cresta" o de "valle" en 1 -  
centímetro de longitud del filamento recto al ser rizado en zigzag. Así, una mecha del número 8 medirá 1,6 mm a -  
10 lo largo de cada parte recta o 3,2 mm en un ciclo completo de rizado.

15 En la mecha rizada conocida hasta ahora para el arte textil, se observa con frecuencia la presencia de "fallos" o faltas. Esto es, en la mecha aparecen cortos trechos de 4,8 a 19 mm sin pliegue alguno. Asimismo, el rizado puede variar al menos en dos pliegues en más o en -  
menos respecto del valor medio o nominal. Esta variación, en la técnica anterior a este invento, puede presentarse de trecho en trecho, o bien puede ser que el rizado va-  
20 ríe a lo ancho de la mecha. Hemos descubierto asimismo - que es muy común encontrar mechas fabricadas por métodos anteriores a este invento y que presenten un mayor rizado en el centro de la banda de mecha que en uno de los -  
25 bordes o en ambos.

Hemos descubierto que, en el caso de mecha para -  
filtros de cigarrillos tiene gran importancia que el rizado sea uniforme. Hemos descubierto que un fallo largo ocasionará en la varilla de filtro terminada un punto -  
30 blando o zona blanda. Asimismo, en nuestro procedimiento

208308



5 para convertir la mecha en filtros, descrito con detalle en nuestras anteriores solicitudes y patentes indicadas, la mecha es estirada hasta cerca de su punto de rotura, para abrir los filamentos. Esta operación de abrir, que se utiliza en la fabricación de filtros, no depende, según hemos visto, de la resistencia a la rotura, sino de la uniformidad. La acción es tal que una mecha más fuerte debe tensarse más que una más débil. Por consiguiente, como el rizado afecta a la resistencia de los filamentos, se deduce de ello que para tener una resistencia uniforme es requisito previo que el rizado sea uniforme. Por consiguiente, cuando el rizado varía a lo largo de la mecha, las áreas de rizado bajo no se desarrollan o abren adecuadamente, o bien las áreas de fuerte rizado se rompen. Ello depende del nivel de rizado que se haya empleado para ajustar la máquina que se está utilizando para convertir la mecha en filtro. Del mismo modo, las variaciones de rizado en el sentido transverso de la mecha afectan la apertura y dan lugar a una varilla de filtro que presenta pelusa en sus extremos.

10  
15  
20  
25 Por lo tanto, se considera evidente que la mecha para el uso en filtros de humo de tabaco representa un producto especializado. De aquí que la presente invención, que habilita un producto de este género especial, represente un avance y el logro de un objetivo muy conveniente.

30 Con arreglo a la presente invención, a fin de preparar una mecha perfeccionada, esencialmente uniforme y exenta de variaciones de los tipos antes mencionados, se procede del modo siguiente. Se hace un preparado de hi-

268308



lar, a base de acetato de celulosa de un contenido acetilico de 38% a 41%, en acetona u otro disolvente adecuado. Si se desean obtener filamentos redondos o en hoja de -- trébol, se hila la solución de hilar con arreglo a los -- métodos expuestos en las patentes de H.G. Stone, U.S. nº 5 2.000.047 y nº. 2.000.048 del 7 de mayo de 1935. Si, en cambio, se desea obtener filamentos de sección recta especial, tal como en Y, la solución puede ser hilada con arreglo al método descrito en la solicitud de patente, -- 10 de Reynolds y otros, U.S. nº. 400.564 (actualmente patente U.S. nº. 2.829.027).

Los filamentos, sean de la configuración que fueren, producidos como se ha dicho, y después de quitado -- el disolvente y endurecidos en un armario de hilar, son 15 sacados del armario en torno a un rodillo de Godet.

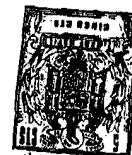
Antes o después del rodillo de Godet, los filamentos son tratados con uno o más de los agentes de acabado de la presente invención. Estos agentes de acabado son -- las sustancias químicas siguientes, en sus calidades farmacéuticas o comestibles: 20

- ésteres de alcoholes monovalentes y ácidos grasos, tales como palmitato de isobutilo y oleato butílico;

- ésteres naturales o sintéticos de alcoholes polivalentes o sus anhídridos con ácidos grasos, tales como 25 monoestearato de glicerol, trioleato de glicerol, aceite de cacahuet, aceite de coco y monooleato-diacetato de -- glicerol;

- alcoholes monovalentes de alto peso molecular, -- tales como alcohol de laurilo, alcohol de oleilo y productos condensados de óxido de etileno que comprenden al 30

268308



coholes monohídricos de 300 a 15.000 de peso molecular;

- alcoholes di- o polivalentes, tales como glicerina y 2-etilhexanodiol;

5 - productos de condensación de ésteres de óxido de etileno y alcohol polivalente (o anhídrido), tales como moncoleato de polioxietilen-glicerol;

10 - mezclas que contengan materias de los grupos anteriores con o sin aceite mineral, haciéndose las mezclas de manera tal que proporcionen preparados emulsificables adecuados para su aplicación en emulsión acuosa.

15 Hemos descubierto que los agentes indicados lubrican satisfactoriamente los filamentos de la mecha y, si bien les comunican cierto efecto antistático, permiten desde luego que en la mecha se desarrolle una prudencial carga electrostática durante el tratamiento de la mecha en la fabricación del filtro. Esta carga estática contribuye a abrir y separar los filamentos durante las operaciones de fabricación del filtro, como se describe en nuestra solicitud de patente anterior arriba indicada.

20 Además, los mencionados agentes son atóxicos, se hallan exentos de efectos organolépticos y, o no perjudican al sabor y olor del humo del tabaco o incluso, en algunos casos, pueden realzar el gusto y aroma del humo del tabaco.

25 Más detalladamente, el hilo puede ser preparado, y los acabados que se citan aplicados a la mecha, por medio de distintos métodos tales como los siguientes:

30 A) Se obtiene acetato de celulosa mediante un proceso adecuado de hilatura en seco. Inmediatamente después, el hilo procedente de un armario de hilar es reti-

268308



5 rado del mismo y, antes de arrollarse en el rodillo de -  
Godet, se le hace pasar a través de la superficie de un  
rodillo aplicador giratorio cilíndrico. La sustancia de  
acabado es recogida en el rodillo por inmersión parcial  
10 en un canal de conducción que contiene dicha sustancia de  
acabado. Si así conviene puede emplearse una hoja distri-  
buidora, sobre el rodillo aplicador, para regular el es-  
pesor de película del acabado, aun cuando generalmente -  
el espesor de película es lo bastante uniforme para que  
15 esto resulte innecesario. El hilo de filamentos es lige-  
ramente desviado por el rodillo respecto de la línea rec-  
ta, preferiblemente no más de 3°. La cantidad de acabado  
aplicada puede regularse haciendo variar este arco de con-  
tacto o bien, de preferencia, haciendo variar la velocidad  
20 del rodillo. El rodillo puede hacerse girar de modo que -  
la superficie en contacto con el hilo se mueva en el mis-  
mo sentido que el hilo, o bien en sentido inverso. En --  
uno y otro caso, la velocidad de superficie del rodillo  
es mucho menor que la velocidad lineal del hilo. La velo-  
25 cidad del rodillo se encuentra generalmente comprendida  
entre 0,1% y 3,0% de la velocidad del hilo. Esto depende  
de la viscosidad y también de la presencia de agua u --  
otros disolventes diluyentes. El rodillo es generalmente  
cerámico, aun cuando pueden emplearse metales y otros ma-  
30 teriales adecuados. De preferencia, a la superficie se -  
le da aspereza para asegurar la adherencia de una pelícu-  
la uniforme de acabado. Si así conviene, el hilo puede -  
ir guiado en su marcha por un surco o garganta adecuada,  
practicada en el rodillo, que da mejor oportunidad para  
que todos los filamentos del hilo cojan sustancia de aca-



268308

bado.

5 B) Otro método de aplicación del acabado consiste en pasar el hilo a través de una mecha de capilaridad, - que toma la sustancia de acabado desde un depósito, por acción capilar.

C) Otro método consiste en medir la necesaria cantidad de acabado que pasa a la mecha de capilaridad o a una superficie desde la cual pueda recogerla el hilo.

10 D) Si el acabado aplicado consta de dos o más elementos componentes no miscibles, y que no pueden ser fácilmente combinados por emulsificación, pueden emplearse dos o más aplicadores de lubricante. Estos pueden ir colocados entre el armario de hilar y el rodillo de Godet, tal como se indica, o bien pueden estar uno o más al -  
15 otro lado del rodillo de Godet, pero delante del rizador.

Después de tratados los filamentos adecuadamente, - como acaba de indicarse, para aplicarles un acabado, se toman de 5.000 a 40.000 de los filamentos y se hace con ellos una mecha, a la que se le comunica el grado de rizado crítico y uniforme antes mencionado. Esto puede lograrse del siguiente modo:

20 En general, el número de filamentos y el tamaño de mecha son tales que no es practicable la obtención de la mecha partiendo de una única tobera grande, y se prefiere en la práctica combinar los hilos procedentes de un -  
25 número de armarios o aparatos de hilar. De 1.000 a 5.000 denier representan un tamaño ventajoso a fabricar con un solo armario, de modo que se combinan de 15 a 100 arma-  
rios para constituir una mecha compuesta de 50.000 a -  
30 100.000 denier. La capacidad de hilatura del armario y -



la disposición de los armarios definirán conjuntamente -  
el número de ellos que puede combinarse fácilmente para  
formar la mecha deseada. Como la velocidad lineal de to-  
dos los hilos de armario ha de ser la misma, los rodi-  
llos de Godet son movidos desde un manantial común de --  
5 fuerza motriz. Para que cada armario produzca su parte -  
proporcional del número total de denier, a cada tobera -  
se le suministra solución de hilar desde su propia bomba  
medidora, y éstas son también movidas por un dispositivo  
10 común de fuerza motriz. Los rodillos de Godet y las bombas  
medidoras pueden ir todos movidos por un mismo motor o -  
bien pueden emplearse dispositivos de fuerza motriz inde-  
pendientes para unos y otras, y en este caso han de co-  
nectarse entre sí, eléctrica, hidráulica o mecánicamente.  
15 Los hilos procedentes del necesario número de armarios -  
son reunidos para formar la mecha, que después se lleva  
a un rizador del tipo de caja de empacutado o relleno.  
Si así conviene, puede aplicársele a los filamentos un -  
acabado adicional, entre el rodillo de Godet y el riza-  
20 dor, como antes se ha dicho. Por ejemplo, el acabado ne-  
cesario en los filamentos para un buen tratamiento de --  
conversión en filtros de cigarrillos ha de poseer reduci-  
das propiedades antistáticas, como se expone en nuestra  
anterior patente U.S. nº. 2.900.988. En la fabricación y  
25 envase de la mecha, la electricidad estática es perjudi-  
cial. Por consiguiente, es ventajoso aplicar un agente tem-  
poral antistático y de ablandamiento, antes del rizado.  
El agua es satisfactoria para tal objeto.

Para asegurar la uniformidad de rizado, es impor-  
30 tante presentar la mecha al rizador en forma de banda --

258308



5 plana de anchura y espesor uniformes. No pueden tolerarse variaciones, e importa igualmente que la anchura de la banda, al entrar la mecha en el rizador, esté adecuadamente relacionada con la anchura de los rodillos. Una anchura demasiado pequeña para la banda causa poco rizado en los bordes. Una banda demasiado ancha da lugar a lo que se califica de "dureza de rizador". Esto ocurre al ser cogidos algunos filamentos entre los costados de los rodillos y las placas laterales que constituyen la caja de empaquetar. Los filamentos son como masticados y comprimidos en forma de pequeñas escamas planas del material del cual fueron hilados los filamentos.

15 El método preferido de guiar la mecha al rizador, así como ciertos detalles de la configuración del rizador, se comprenderán mejor por referencia al dibujo que se adjunta formando parte de esta Memoria, y en el cual:

- la figura 1 es un alzado frontal que ilustra la banda de mecha en sección recta;
- la figura 2 es una vista parcial en alzado lateral, tomada en general por la línea A-A de la fig. 1;
- la figura 3 es una sección en planta, tomada por la línea B-B de la fig. 2 pero en la que se ha omitido la mecha; y
- la figura 4 es una perspectiva isométrica parcial de una parte crítica de la caja de empaquetar.

25 Los elementos importantes se han indicado por medio de números, indicando un número dado el mismo elemento en todas las figuras.

30 Con los números 1 y 2 se designan los rodillos cooperativos de un rizador de caja de empaquetar. Estos ro-



5 dillos van apoyados en unos árboles y cojinetes adecuados, y ambos son positivamente movidos en el sentido que se indica en la fig. 2. Uno de los rodillos, tal como el designado con el número 1, va sostenido con su eje rígidamente fijo. El otro rodillo 2 se halla sostenido de modo que su eje geométrico puede moverse en general hacia o desde el rodillo 1 para dar acomodo a distintas cantidades de material transportado a través de la zona de agarre de los rodillos. El rodillo 2 se encuentra obligado a ir hacia el rodillo 1 mediante un peso, muelle o presión de fluido, de modo que la mecha queda cogida en la zona de agarre de los dos rodillos y forzada a entrar en la caja de empaquetar 9.

15 La caja de empaquetar está formada por una placa frontal 5a, una placa posterior 5b, una hoja distribuidora inferior 4a y una hoja distribuidora superior 4b. Como se indica en la fig. 3, las placas frontal y posterior 5a y 5b están separadas por una distancia algo mayor que el espesor de los rodillos 1 y 2. Esta separación se logra fijando la hoja distribuidora inferior 4a firmemente entre las placas frontal y posterior. Estos tres órganos van firmemente empernados al armazón de la máquina, para mantener la indicada relación con el rodillo 1. La hoja distribuidora superior 4b tiene asiento deslizante entre las placas frontal y posterior. No va fijada a ninguna de ellas, sino que está sostenida por la parte móvil del armazón que lleva el rodillo 2.

25 Como se indica en la fig. 4, el borde anterior o de entrada 15 de la hoja distribuidora inferior 4a hace tope contra el extremo 16 de las placas 3b. El borde 15

268308



5 se halla también casi en contacto con la cara cilíndrica  
18 del rodillo 1. La superficie arqueada 11 de la hoja -  
distribuidora inferior 4a tiene una forma curva tal que  
aumenta la separación entre dicha superficie y el rodi-  
llo. El extremo 16 de la placa 3b se apoya asimismo con-  
tra el extremo de la placa posterior 5b. El número 13 de  
signa el aumento de anchura de la caja de empaquetar en  
los extremos a tope de 3b y 5b. Las superficies 11 y 17  
de la hoja distribuidora inferior 4a no se extienden for-  
mando filo de cuchilla en 15. Por el contrario, se forma  
un bisel redondeado donde la superficie 17 se encuentra  
con la superficie cilíndrica 18. Esto se encuentra indi-  
cado en 12. El borde redondeado contribuye a dar fuerza  
o resistencia para separar la mecha del rodillo, e impi-  
de que ésta sufra cortes, como no podría por menos de su-  
ceder con una arista en filo de cuchilla. Las placas 3a  
y 5a están situadas de manera semejante. La hoja distri-  
buidora o separadora 4b ocupa una posición semejante con  
respecto al rodillo 2, excepto en que 4b puede moverse -  
entre 5a y 5b.

15 Con referencia de nuevo a la fig. 2, es de notar -  
que el movimiento del rodillo 2 se efectúa de preferen-  
cia en dirección paralela a la línea que une los centros  
de los rodillos 1 y 2. De no ser así, los extremos de la  
punta de la hoja distribuidora 4b entrarían o se aparta-  
rían de entre las placas 3a y 3b. Puede admitirse una pe-  
queña magnitud de movimiento lateral, especialmente si -  
la superficie extrema 16 de la placa 3b (y 3a) tiene for-  
ma adecuada para permitir este movimiento.

25 Si así conviene para mayor facilidad de trabajo, -

30

268308



una de las placas cerámicas (tal como la 3a) puede hacer se fácilmente desmontable. La placa lateral correspondiente (5a) de la cámara empaquetadora puede hacerse de dos partes, dejando una estrecha ranura continua paralela a la tangente común entre los rodillos 1 y 2. Esto facilita el enfilado de la mecha en el rizador, y no perjudica a la calidad del producto.

Dos costados opuestos de la cámara de rizar (del modo más conveniente, las hojas distribuidoras 4a y 4b) van situados de modo que sus superficies de contacto con la mecha no son paralelas, sino ligeramente divergentes. No se representa, pero va incluida en la cámara de rizar, una barrera móvil montada a rotación para restringir la salida o descarga de la cámara de rizar. Esta barrera puede ir colocada en la placa posterior 5b o en una u otra de las hojas distribuidoras 4a o 4b. La barrera es obligada a ir hacia dentro por unos fuelles neumáticos o bien, alternativamente, por un muelle o por un peso que actúan por medio de palancas. El proyecto y modo de funcionar de estas barreras son ya bien conocidos de las personas entendidas en la materia.

El transporte o avance de la mecha hasta la zona de agarre de los rodillos 1 y 2 constituye una característica crítica de la invención, y se estudia con detalle acto seguido. Los cordones o elementos que constituyen la mecha deben hallarse dispuestos formando una cinta plana de anchura y espesor uniformes, como se indica en 7. La formación de tal cinta se facilita dirigiendo los elementos o cordones de la mecha a través de una guía 6. Aun cuando sólo se representa una de tales guías, es con

203308



frecuencia conveniente utilizar una serie de guías que -  
rompen la mecha ligeramente por bajo o por cima de las -  
guías, en orden alternativo. Asimismo, uno o más pares -  
de guías 10a y 10b pueden colocarse en posición perpen-  
dicular a los bordes de la cinta, definiendo su anchura.  
5 Como se indica en la fig. 1, la anchura de la cinta al  
entrar ésta en la zona de agarre de los rodillos ha de -  
ser ligeramente menor que la anchura de los rodillos. Si  
así conviene, puede agregarse a las placas 3a y 3b una -  
10 superficie levantada, para definir esta anchura reducida.  
En todo caso, la anchura de la banda de mecha no ha de re-  
sultar indebidamente reducida por estar las guías muy -  
cerca de los rodillos, pues tal procedimiento no favore-  
ce la uniformidad de espesor de la banda. De preferencia,  
15 el par de guías marginales o de borde más próximo a la  
zona de agarre de los rodillos sirve para prevenir oca-  
sionales aumentos de anchura de la banda, y no para dis-  
minuir continuamente la anchura.

Es digno de notarse que no resulta conveniente uti-  
lizar una laminilla o peine para convertir la mecha en -  
20 cinta de anchura y espesor uniformes. El empleo de una  
laminilla da lugar a una mecha rizada que se caracteriza  
por un efecto denominado de "cordón de zapato"; esto es,  
son discernibles los cordones o elementos individuales -  
25 en la mecha rizada. Del mismo modo es perjudicial cual-  
quier torsión de la mecha, o la presencia de grupos de  
filamentos que van de un lado a otro a lo ancho de la cin-  
ta. El objetivo consiste en presentar la cinta de mecha  
al rizador en forma de grupo compuesto de filamentos pa-  
rales. Tan preciso control de la mecha no se ha hecho  
30



necesario hasta ahora, pues la mecha rizada hasta ahora se venía cortando en fibras cortas directamente, o bien se deshacía y rompía por un procedimiento de mecha a arribas. El transporte de mecha controlado de la presente invención da lugar a una uniforme acción de rizado en la cámara de empaquetar, y esta uniformidad de rizado es esencial para la producción de filtros de cigarrillos uniformes y de alta calidad.

Con referencia de nuevo a la anchura de la cinta de mecha a la entrada de la zona de agarre de los rodillos, el control de esta dimensión es esencial para la producción de una mecha con rizado uniforme a lo ancho de la mecha rizada para cortar en fibras es admisible, y con frecuencia se hace así en la práctica, no atestar el rizador. En otros términos, se dejan espacios relativamente grandes entre los bordes de la banda y los costados del rizador. Esto permite dar tolerancias y holguras relativamente grandes en el proyecto y montaje del rizador, pero da por resultado una mecha de poco rizado en los bordes. Hemos descubierto que mediante un preciso proyecto y montaje del rizador, en la forma descrita, es posible hacer que la banda de mecha sea casi tan ancha como los rodillos de agarre. No es conveniente hacer la anchura de la banda de mecha entrante tan grande como la de los rodillos, pues en tal caso podrían quedar atrapados algunos filamentos entre los costados de los rodillos y la placa 3a o 3b. Esto rompe los filamentos o los tritura formando pequeñas escamas planas de material.

En nuestro rizador, se prefiere que los dos rodillos sean del mismo espesor, y que los lados o costados



200300

correspondientes formen un solo plano. Las caras de trabajo de las placas 3a, 3b y 5a y 5b están en estos planos o son paralelas a ellos. Del mismo modo se prefiere que los bordes de la banda de mecha entrante estén paralelos a estos planos.

Adhiriéndonos a las ideas de proyecto y a la práctica arriba mencionadas, podemos producir una mecha rizada en la cual el rizado sea uniforme a lo largo y a lo ancho de la mecha. Esta mecha se comporta de manera superior al ser tratada en el aparato expuesto en nuestra patente U.S. nº. 2.794.480, y da lugar a la producción de varillas de filtro de propiedades uniformes.

Los dibujos y la descripción a que aquí se hace referencia se han basado en la premisa de que la banda de mecha entra en el rizador en un plano horizontal, y de que los rodillos de agarre se encuentran situados uno encima del otro. Si bien es esto lo que se prefiere, pueden utilizarse otras formas de colocación.

Para una aún más amplia comprensión de nuestro invento, se hará referencia acto seguido a los ejemplos de tallados que se exponen, principalmente para ilustrar la forma preferida de realización de nuestro invento.

Ejemplo I:

Con arreglo a este ejemplo, se fabricaron filamentos de tipo redondo o usual. Esto es, se preparó de manera usual una solución de hilar de alrededor de 28% de acetato de celulosa, 0,4% de dióxido de titanio, 2% de agua y el resto de acetona como disolvente. Esta solución fué hilada según los métodos usuales de hilatura en



253308

seco, a través de unas toberas de 250 agujeros de 0,07 -  
mm de diámetro por tobera. Los filamentos fueron retira-  
dos del armario de hilar en torno a un rodillo de Godet,  
a aproximadamente 3,0 m por segundo.

5 Los filamentos retirados se trataron a continua-  
ción con una de las sustancias de acabado especial de fi-  
lamentos arriba mencionadas a saber, con aceite de caca-  
huet. Este acabado fué aplicado mediante un rodillo apli-  
cador en cantidad de un 0,5% del peso del filamento.

10 Un número adecuado, de los filamentos así acabados,  
para dar una mecha de 75.000 denier fué uniformemente en  
zigzág a 8 pasos por pulgada (3,2 por cm) con un rizador  
de caja de empaquetar dotado de rodillos de 25,4 mm de -  
ancho y 18 cm de diámetro, tal como antes se ha indicado.

15 La mecha resultante se convirtió luego en filtros  
de cigarrillo con arreglo al método descrito en detalle  
en nuestra patente U.S. nº. 2.794.239. Al formar los fil-  
tros se observó que se desarrollaba electricidad estáti-  
ca en la mecha durante su paso sobre los rodillos, faci-  
litándose así la apertura de la mecha. Los filtros hechos  
20 conforme a este ejemplo fueron ensayados por los procedi-  
mientos que a continuación se indican:

25 Se midió la dureza observando la deformación de la  
varilla al someterla a una carga repentinamente aplicada,  
que trituraba la varilla transversalmente entre una pla-  
ca de base estacionaria y una sufridera.

La caída de presión o pérdida de carga se midió de  
terminando la presión diferencial necesaria para hacer -  
pasar 17,5 ml de aire por segundo a través del filtro.

30 Se midió el peso de las varillas individuales.



208308

Estos ensayos indicaron que las varillas de filtro  
obtenidas partiendo de nuestra mecha perfeccionada eran  
de una calidad buena y uniforme. Además, el examen vi-  
sual puso de manifiesto que los filamentos se habían  
abierto uniformemente y que los extremos de las varillas  
daban cortes lisos y sin pelusa.

Ejemplo II:

Conforme a este ejemplo, la solución de hilar uti-  
lizada fué de composición algo distinta a la empleada en  
el ejemplo I, y comprendía lo siguiente: éster de celulo-  
sa, 27,00%; dióxido de titanio, 0,15%; agua, 1,55%; ace-  
tona, 71,30%. Se admitieron tolerancias prudenciales en  
las proporciones percentuales de cada componente.

Esta solución fue pasada por extrusión a través de  
una tobera que contenía aberturas de 0,04 mm, obteniéndose  
se un hilo formado por 600 filamentos. Este hilo fué tra-  
tado con un especial agente de acabado compuesto de: al-  
cohol de laurilo, 5 partes; glicerina, 5 partes; agua, -  
90 partes. Esta solución fue aplicada de modo que el hi-  
lo contenía 0,5% de la mezcla de alcohol y glicerina.

El hilo así tratado fué convertido en mecha de --  
90.000 donier, uniformemente rizada como en los ejemplos  
precedentes y convertida en filtros. El perfeccionamien-  
to mediante el uso de este agente especial de tratamien-  
to se puso de manifiesto por lo siguiente: el contenido  
de agua de la mecha ablandó los filamentos de modo que -  
el rizado necesitó menos presión de caja de empaquetar,-  
y los filamentos no fueron apreciablemente debilitados -  
en los puntos de doblez. Como consecuencia, la mecha te-



nía más elasticidad y retenía una mayor amplitud de rizado después del estirado y la relajación.

5 Los filtros así formados fueron ensayados y se vió que resultaban más firmes que cuando hechos de una mecha comparable lubricada con aceite mineral, debido a la mejor retención del rizado que tenían los filamentos.

10 Si bien en los ejemplos anteriores se ha ilustrado el empleo de un agente de acabado en la proporción de 0,5%, los acabados de la presente invención pueden ser aplicados en cantidades que oscilan del 0,1% al 3,0%. En relación con la conservación de la uniformidad de rizado en la presente invención, mantenemos toda variación de rizado entre los límites de alrededor de un paso o zigzag de rizado en más o en menos con respecto al número nominal, y en nuestras operaciones preferidas este producto se encuentra dentro de límites más estrechos.

15 Creemos que de cuanto antecede se desprende claramente la certidumbre de haber logrado una nueva mecha, por tener mayor uniformidad y llevar ciertos acabados de filamentos hasta ahora no logrados en mecha rizada para filtros de humo de tabaco. Como antes se ha dicho, los filtros hechos a base de nuestra mecha perfeccionada son ventajosos, por ser más firmes y poseer otras varias ventajas.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el 17 de Junio de 1960, bajo el número 36.881, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

268308

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5  
10  
15  
20  
25

1º.- Un procedimiento de fabricar mecha particularmente destinada a su uso para la preparación de filtros para el humo del tabaco, que comprende hilar filamentos en 15 a 100 puestos de hilar a partir de una solución de hilatura suministrada por bombas medidoras accionadas -- por una unidad motriz común, retirar los filamentos hilados de todos los puestos citados y conducir los filamentos en torno de rodillos accionados desde una fuente común de fuerza, con lo cual se obtienen mejor uniformidad de hilatura y de retirada, tratar todos los filamentos -- citados con un agente acabador no tóxico que comunica -- una baja relación de resbalamiento-pegajosidad a los filamentos, recoger todos los filamentos juntos en forma -- de una banda de filamentos de anchura y espesor sustancialmente uniformes, aplicar un líquido antiestático temporal y reblandecedor a dicha banda uniforme, suministrar la banda uniforme a y a través de una caja de relleno rizadora, con lo cual se comunica a dichos filamentos por lo menos 1,60 dobleces por cm., estando caracterizada la mecha rizada resultante del citado procedimiento -- porque está libre de cocas y es uniforme a través de la mecha y retirar y empaquetar dicha mecha rizada.

30

2º.- Un procedimiento para la fabricación de mecha particularmente adecuada para su uso en la preparación --



de filtros para el humo del tabaco, que comprende recoger y reunir una pluralidad de filamentos a partir de una pluralidad de unidades de hilatura, aplicar un agente de acabado no tóxico a los filamentos, llevar los filamentos a la forma de una banda plana de anchura y espesor sustancialmente uniformes y someter dicha banda a una operación de rizado.

3º.- El procedimiento según el punto 2º, en el cual la anchura de dicha banda es sustancialmente igual a la anchura de los rodillos de alimentación que suministran la banda a la operación de rizado.

4º.- Un procedimiento de fabricar mecha rizada para su uso en la preparación de filtros para el humo del tabaco, mecha que se caracteriza porque el rizado es uniforme y está libre de cocas, siendo cualquier variación en el rizado menor de dos rizados del valor nominal, que comprende hilar los filamentos que han de recibir la forma de mecha, tratar dichos filamentos con un agente de acabado que lubrica sin eliminar toda la estática que hay en los filamentos, aplicar también un agente reblandecedor temporal a los filamentos que reduce temporalmente la estática, alimentar una banda de dichos filamentos a un rizador del tipo de caja de relleno que tiene rodillos en su entrada, mantener dicha banda de una anchura ligeramente menor que la anchura de dichos rodillos, tratar los filamentos en dicho rizador para aplicar un rizado uniforme a los mismos y retirar del aparato dichos filamentos en forma de mecha uniformemente rizada.

5º.- Un procedimiento según el punto 4º, en el cual el líquido de reblandecimiento temporal está constituido



268308

principalmente por agua.

6º.- El procedimiento del punto 4º, en el cual la banda alimentada al rizador consiste en filamentos paralelos y planos exentos de torsión.

5 7º.- Un procedimiento para fabricar mecha rizada - para su empleo en la fabricación de filtros para el humo del tabaco, que incluye las operaciones que comprenden -  
10 tratar con agua un haz formado por más de 10.000 filamentos de acetato de celulosa, paralelos y que se extienden longitudinalmente, suministrar luego dichos filamentos en forma de banda a un rizador, siendo dicha banda de filamentos casi tan ancha a la entrada en dicho rizador, pero no tan ancha que una cantidad importante de los filamentos se apoye contra el lado de dicho rizador.

15 8º.- Un procedimiento de fabricar mecha para su uso en filtros para el humo del tabaco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 de Julio de 1911  
*Curb*



Fig. 1

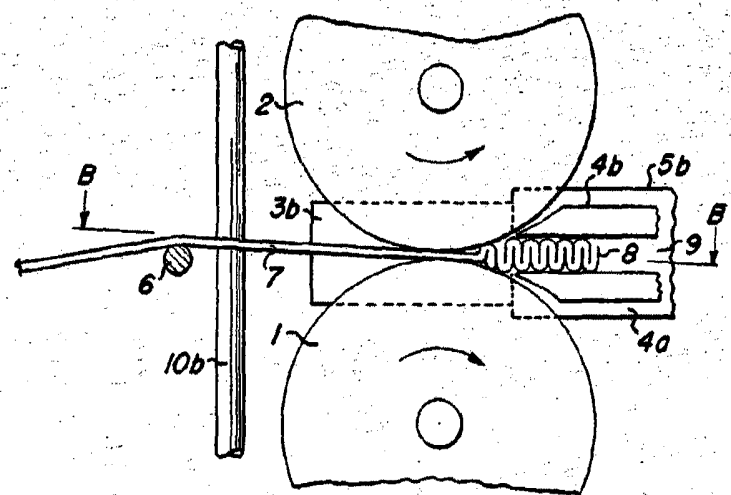
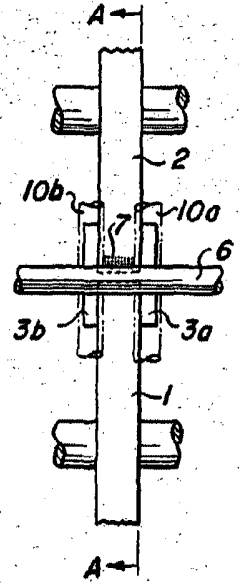


Fig. 2

268308

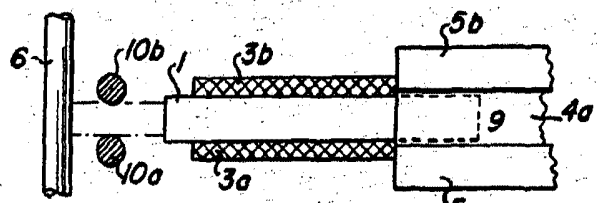


Fig. 3

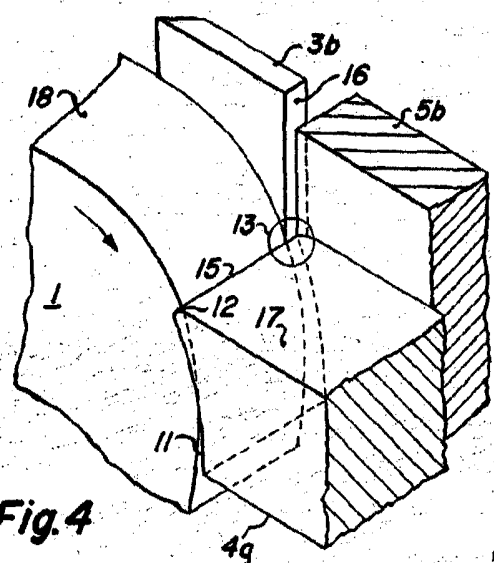


Fig. 4

*Carle*