

306949

P. 28.178

U.S. Application No 329.763

REHECHA I

11 ABR 1965



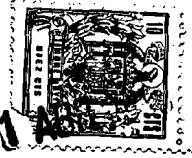
MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

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

"UN METODO PARA APLICAR UN ADITIVO DE PARTICULAS SOLIDAS A UNA MECHA DE FILAMENTOS CONTINUOS"

Esta invención se relaciona con un método y aparato - para aplicar aditivos a estopa de filamentos continuos. Más especialmente, se relaciona con un sistema para aplicar adi-
tivos a estopa adaptada para producir elementos como barras
5 tubulares que se prestan para la fabricación de filtros para filtrar el humo de tabaco.

La selectividad de la filtración de los elementos para filtrar el humo de tabaco, a menudo puede ser mejorada - añadiendo ciertos materiales a la estopa de filamentos con-



tínuos antes de reducirla a barras tubulares para formar -
los filtros. La adición de tales materiales imparte una ma
yor afinidad para ciertos componentes del humo de tabaco. -
que pueden ser desagradables para el fumador. Algunos de
5 los aditivos que se han usado para este fin se divulgaron
en las patentes U.S. 2.881.769; 2.940.456; 2.956.329; --
3.008.472; 3.008.473 y 3.062.611. Representativos de los -
métodos que se pueden usar para aplicar tales aditivos a -
la estopa para hacer filtros son los divulgados por Touey
10 en la patente U.S. 3.043.736; por ejemplo, aplicar los adi
tivos junto con un vehículo orgánico volátil o plastizador
para los filamentos de la estopa, soplar los aditivos so--
bre los filamentos, en forma de partículas, y pulverizar--
los como un polvo sobre los filamentos humedecidos con un
15 adhesivo o plastizador. En la Patente U.S. 2.881.770 de --
Touey, se incluye un método de aplicar el polvo electrostá
ticamente a las fibras, esto es, inducir una carga electros
tática a las fibras por fricción u otros medios apropiados
y después pasar las fibras por una cámara que contiene un
20 polvo sumamente concentrado. Si bien estos métodos han da
do magníficos resultados, evidentemente vale la pena desa
rrollar un sistema nuevo para aplicar tales aditivos de mo
do que la estopa los recoja fácilmente y la penetren sufi
cientemente para causar las características de filtración
25 y de remoción necesarias en los filtros tubulares en que -
se use la estopa que contiene dichos aditivos. Después de
una extensa investigación, nosotros hemos desarrollado un
método y aparato para aplicar aditivos a estopa de filamen
tos contínuos para hacer mejores filtros.

30 Un objeto de esta invención es proveer un método y -

306949

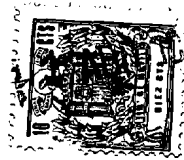


aparato para aplicar aditivos a estopa de filamentos contí-
nuos. Otro objeto de esta invención es proveer un modo de
añadir materiales a la estopa de filamentos para hacer fil-
tros que mejoren la eficiencia de los elementos para fil-
5 trar el humo de tabaco en los cuales se emplee dicha estó-
pa. Aún otros objetos se señalarán más adelante.

En sus aspectos más amplios, nuestra invención com-
prende aplicar el aditivo a la estopa de filamentos contí-
nuos, de un baño líquido conteniendo una suspensión coloi-
10 dal, emulsión, solución o mezcla ácuea del aditivo. En un
componente de nuestra invención, la estopa pasa por el pun-
to de agarre que forman dos rodillos, de los cuales el de
abajo gira en la dirección contraria a las manecillas de -
un reloj, en el baño líquido. En un componente alterno, la
15 estopa pasa primero al baño líquido, después pasa por deba-
jo de un rodillo, en dicho baño, que gira en la dirección
de las manecillas de un reloj y en seguida, después de sa-
lir del baño líquido, pasa por el punto de agarre formado
entre dos rodillos, de los cuales el de abajo puede estar
20 parcialmente sumergido en dicho baño líquido. Además, nues-
tra invención incluye la aplicación del aditivo en conjun-
ción con el secado de la estopa para remover líquido de --
ella, así como también a los rodillos alimentadores y ten-
sores.

25 Para ayudar a comprender mejor nuestra invención, ha-
cemos referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de
esta aplicación.

La figura 1 es un dibujo esquemático de la continui-
dad del procedimiento destacando el tratamiento de la esto-
30 pa desde el suministro de ella a la preparación de la prime



ra barra tubular o producto filtro, incluyendo el paso de la aplicación del aditivo.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra el tratamiento de la estopa desde que sale de su fuente - hasta la introducción en el aderezador y dispositivo formador de filtros. La aplicación del aditivo se muestra más detalladamente en la ampliación de la Figura 5.

La Figura 3 es una vista en perspectiva que muestra otra vez el tratamiento de la estopa desde que sale de su fuente hasta la introducción en el aderezador y dispositivo formador, pero en este caso se destaca una forma alterna de los pasos de la aplicación del aditivo y secado de la estopa.

La Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra también el tratamiento de la estopa que sale de la bala - hasta el paso de la introducción en el aderezador, pero - en este caso se destaca otro componente del paso de secar la estopa y un sistema alternativo de rodillo alimentador que comprende rodillos pretensores.

La Figura 5 es una vista ampliada del paso de la aplicación del aditivo mostrado en la Figura 2.

La Figura 6 es una vista ampliada del componente aplicador de aditivo mostrado en la Figura 3.

En la Figura 1 la estopa se muestra en una forma de banda, en movimiento, pasando por las siguientes operaciones desde la salida de la bala a la formación del producto: el formador de banda y ensanchador, aplicación del aditivo, secado, brotación y formación del filtro; los pasos alimentadores de estopa están incluidos entre cada uno de los pasos principales del tratamiento de la estopa.



Refiriéndose ahora a la Figura, 2, una estopa de filamentos múltiples rizados 10, sale de la bala de suministro 12, pasa por un formador de banda 14, como el que se describió en la patente 2.737.688 de Jackson o 3.081.951 de Dyer et al, sobre una guía 16 estacionaria o giratoria. Si conviene, la estopa se puede someter a otra operación formadora de banda y ensanchadora en 18, para asegurar una distribución uniforme de los filamentos a través de la anchura de la estopa. Entonces la estopa pasa entre el par de rodillos 20 y 22 que están impulsados positivamente. Estos rodillos son forzados a formar un agarre positivo entre sí por medio de un diafragma de fluido apropiado o dispositivo mecánico de carga en 24 y 26 que son bien conocidos en el arte y por eso no es necesario describirlos aquí. Las superficies de los rodillos 20 y 22 pueden ser de acero inmanchable o de otro metal no corrosivo, o un rodillo puede tener una superficie metálica y el otro puede estar cubierto con una camisa cilíndrica de goma de resistencia química y dureza apropiadas. Si se desea, ambos rodillos pueden estar forrados de goma, o de otro modo, se pueden usar uno o varios rodillos de acero standard laminados fríos o calientes con un recubrimiento de Teflon u otro material plástico apropiado, resistente a productos químicos y a glutinosidad. Ha sido posible obtener buenos resultados cuando el rodillo 20 de arriba está forrado con goma y el rodillo 22 de abajo es de acero inmanchable. El rodillo 22 de abajo está metido en una cubeta 28 llena de líquido. El fluido que contiene el aditivo 30 se puede suministrar a la cubeta 28 por un tubo de alimentación 32 y una bomba 34 de presión constante conectada a un tanque



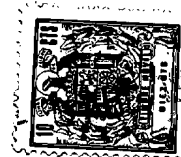
36 de material aditivo líquido por el tubo de alimentación
38. Un tubo de rebose 40, por gravedad, mantiene el líquido a un nivel constante en la cubeta 28 y el exceso de material vuelve al tanque de suministro o a la bomba por dicho tubo 40.

5 El rodillo 22 de abajo gira en dirección contraria a la de las manecillas de un reloj para recoger un recubrimiento del material aditivo 30 y aplicarlo a la estopa 10 cuando ésta entra en el punto de agarre de los rodillos 20 y 22. La presión del agarre de los rodillos 20 y 22 sirve para exprimir el exceso del aditivo para obtener el recubrimiento necesario y para hacer penetrar el aditivo por todo el espesor de la masa de filamentos de la estopa y así lograr una distribución uniforme del aditivo por todos los filamentos de la estopa.

15 En algunos casos puede ser conveniente formar un rizado adicional en los filamentos de la estopa en este paso. Esto se puede hacer fácilmente forrando por lo menos uno de los rodillos 20 y 22, o ambos, con goma elástica -- comprimible. Cuando los rodillos se comprimen entre sí a una presión de más de 45 a 450 kg. por unidad lineal de longitud del rodillo, las superficies de goma elástica de los rodillos se deforman y la reducción de la velocidad lineal de la superficie del rodillo en el centro del agarre causa la formación de rizado en los filamentos. Este efecto de rizado se puede realzar especialmente si el portador líquido del aditivo es un agente ablandador, como el agua, en el caso de estopas de éster de celulosa, o un plastificador o solvente parcial apropiados.

30 Después de salir del agarre de los rodillos 20 y 22,

306949



la estopa es tendida sin casi ninguna tensión en una co-
rrea transportadora 42 sin fin. Esta correa puede ser de
una estructura sumamente porosa, no corrosiva, como una
malla flexible abierta de alambre de acero inmanchable.
5 una correa articulada, liviana y recubierta con Teflon.
La correa transportadora 42 lleva la estopa en un estado
de relajamiento sin tensión entre los calentadores 44 y
46 dispuestos respectivamente encima y debajo de la correa
transportadora 42. Estos calentadores pueden ser eléctri-
10 cos de irradiación infrarroja o de gas, o caños de vapor
o conductos de aire caliente, según se desee. En esta zo-
na, el líquido portador se evapora y cualquier adhesivo -
químico presente en la mezcla aditiva es curado parcial o
completamente para ligar el material aditivo a los fila-
15 mentos de la estopa.

La estopa entonces sale de la correa transportadora
42 y pasa por los pares de rodillos 48 y 50, 52 y 54, y -
entra directamente por el inyector de trompeta 56 y pasa
al formador de filtros tubulares 58. Para obtener buenos
20 resultados, se puede emplear un propulsor común para los
rodillos 20 y 22, la correa transportadora 42, los rodi-
llos alimentadores 48, 50, 52 y 54 y el formador de fil-
tros 58, así como también la bomba 34 del aditivo, con me-
dios apropiados para ajustar o cambiar la relación de la
25 velocidad entre los varios componentes impulsados. También
se ha encontrado que es económico someter la estopa a una
operación de relajamiento o brotación de los filamentos, -
como se describió en las patentes U.S. 2.794.239 y -----
3.079.663 mencionadas más arriba.

30 En la Figura 3 se han incluido esencialmente los mis-



mos pasos que se muestran en la Figura 2, excepto que se ha indicado otra forma de aplicar el aditivo del baño líquido y otro modo de secar la estopa después de la aplicación del aditivo. En este caso, la estopa 10 pasa por debajo del rodillo 60 que está dentro del baño líquido, después pasa entre los rodillos 20 y 22 donde se exprime el exceso de aditivo. En seguida la estopa pasa alternadamente por encima y por debajo de un número de tambores rodillos calentadores 62 arriba y 64 abajo. Los rodillos de arriba 62 están colocados ligeramente fuera de centro en relación con los rodillos 64, lo suficiente para permitir el paso de la estopa alrededor de dos terceras partes de la superficie de cada rodillo. El paso de añadir el aditivo en este componente de la invención, se puede ver más detalladamente en la ampliación de la Figura 6.

Refiriéndose ahora a la Figura 4, la estopa 10 es sometida a tensión en el paso entre los rodillos pretensores 66 y 68 antes de pasar por los rodillos alimentadores 70 y 72. En el paso de secar en este componente de la invención, la estopa entra en una especie de horno parecido a una caja 74 en donde pasa respectivamente de arriba a abajo sobre correas sin fin 76, 78, 80 y 82 y 84, que están colocadas una encima de otra moviéndose primero hacia una dirección y después hacia la dirección contraria, hasta que sale de la correa sin fin 82 y del secador 74 y pasa por los rodillos 52 y 54 y entra en el inyector 56 y aderezador o formador de filtros 58.

En nuestra invención, en que se aplica una suspensión de aditivo, se puede usar ventajosamente un material adhesivo como el alcohol de polivinilo o acetato o un al-



midón cocido para ligar las partículas de aditivo a los filamentos y también para ayudar a impartir la firmeza -- conveniente al filtro tubular.

Ejemplo I

5

En un baño líquido de 37% de sólidos de carbón activado en agua, fue tratada una estopa de acetato de celulosa, de sección transversal regular y fibras entrelazadas, de 5 Denier por filamento D/F/80.000 Denier total, en un arreglo como el mostrado en la Figura 2. La siguiente tabla de condiciones de la operación y las propiedades de los filtros tubulares hechos de esta estopa. Los valores del acetaldehído, isopreno y alquitrán removidos en éste y los siguientes ejemplos, se midieron en una máquina de fumar similar en diseño y funcionamiento a la máquina de fumar descrita por J.A. Bradford, W.R. Harlan y H.R. Hammer en la revista "Industrial and Engineering Chemistry", Volumen 28, páginas 836-9 (1936) formando cigarrillos extra largos (85 mm.) de una marca conocida obtenidos en el mercado de los Estados Unidos, recortados a 13 mm. y con filtros de 13 mm. fijados en una punta de los cigarrillos.

10

15

20



	<u>Rodillo</u>	<u>Factores</u>	
	Velocidad del rodillo de banda	41'1 m/min. (1):
	Velocidad del rodillo alimentador	40'8 "
	Velocidad del rodillo entregador	41'1 "
5	Velocidad del rodillo aplicador	33'9 "
	Presión del rodillo alimentador	1'75 Kg/cm ² (2)
	Circunferencia de la barra tubular	24,7 mm. (3)
	Longitud de la barra tubular	102 mm.
	Caída de presión absoluta	32'5 mm.
10	Dureza	9,8
	Peso individual	1,495 gramo	
	% carbón aplicado	33,6% 50 ppc ⁽⁴⁾	
	Temperatura del secador	200±0	
	Acetaldehído removido a la tercera		
15	fumada	92%	
	Isopreno removido a la tercera fuma		
	da	92%	

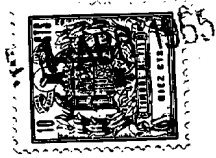
Notas

- 20 (1) - Metros por minuto (3) - milímetros
(2) - Kg/cm² manométricos (4) - partes por ciento

Ejemplo II

25 En un baño líquido de 25% de sólidos de carbón activado en agua, fué tratada en un arreglo similar al descrito en la figura 2, una estopa de acetato de celulosa, de sección transversal regular y fibras entrelazadas, de 5 Denier por filamento/80.000 Denier total. La siguiente tabla da las condiciones y los resultados:

30 30 30 30

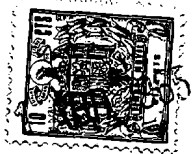


	<u>Rodillo</u>	<u>Factores</u>
	Velocidad del rodillo de banda	30'3 m/min.
	Velocidad del rodillo alimentador	28'8 "
	Velocidad del rodillo entregador	30'3 "
5	Velocidad del rodillo aplicador	24'9 "
	Presión del rodillo alimentador	3'5 kg/cm ²
	Circunferencia de la barra tubular	24,8 mm.
	Longitud de la barra tubular	102. mm.
	Caída de presión absoluta	373'4 mm.
10	Dureza	13,0
	Pesos individuales	1,350 gramo
	% carbón aplicado	27% 37 ppc
	Temperatura del secador	200± C
	Acetaldehído removido tercera fumada	92% - 91%
15	Isopreno removido tercera fumada	79% - 85%
	Alquitrán removido	40%

Ejemplo III

Se siguió el procedimiento del Ejemplo I con un baño líquido de almidón de arroz en vez del baño de carbón. Las siguientes son las condiciones y los resultados de la operación:

	<u>Rodillo</u>	<u>Factores</u>
25	Velocidad del rodillo de banda	41'1 m/min.
	Velocidad del rodillo alimentador	40'8 "
	Velocidad del rodillo entregador	41'1 "
	Velocidad del rodillo aplicador	33'9 "
	Presión del rodillo alimentador	1'75 Kg/cm ²
30	Circunferencia de la barra tubular	24,7 mm.



	Longitud de la barra tubular	102 mm.
	Caída de presión absoluta	12'5 mm.
	Dureza	16,0
	Pesos individuales	1,327 gramo
5	% almidón de arroz aplicado	24% - 31,5 ppc
	Temperatura del secador	190°C
	Acetaldehído removido tercera fumada	0
	Isopreno removido tercera fumada	6%
	Alquitrán removido	23%

10

Ejemplo IV

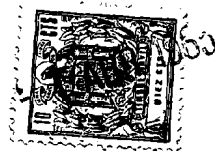
Se hizo una comparación usando filtros tubulares equivalentes para filtrar el humo de tabaco, hechos de estopa de acetato de celulosa de 5 D/F, 80.000 DT, pero sin el aditivo, y se probó la remoción del acetaldehído e isopreno. Los resultados fueron los siguientes:

	Remoción de acetaldehído a la tercera fumada	0%
	Remoción de isopreno a la tercera fumada	6%
20	Remoción de alquitrán	23%

Se hizo otra comparación probando un filtro tubular de papel obtenible comercialmente, tratando con carbón activado. Los resultados fueron los siguientes:

25	Remoción de acetaldehído a la tercera fumada	70%
	Remoción de isopreno a la tercera fumada	80%

Estos resultados demuestran la utilidad y eficiencia del procedimiento de tratar la estopa por esta invención.



Ejemplo V

5 Como en el Ejemplo I, fué tratada una estopa de celulosa regenerada como la de Touey, aplicación de patente U.S. Serie 185.824 registrada en 9 de abril de 1.962. Las propiedades de los filtros tubulares preparados de esta estopa fueron similares a las del Ejemplo I.

Ejemplo VI

10 Una estopa de polietileno, como la de la Patente U.S. 2.966.157 fué tratada de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo I y después se formó en filtros tubulares. La caída de presión y las características de remoción de estos filtros resultaron satisfactorias al hacer las pruebas de fumar como las de los Ejemplo I-III.

15

Ejemplo VII

20 El procedimiento del Ejemplo I se siguió excepto que se usó almidón de arroz como el aditivo y la estopa tratada era de polímero estireno como se divulgó en la aplicación de patente de Touey U.S. Serie 297.777, registrada en mayo 13, de 1963. Las propiedades de los filtros tubulares preparados de esta estopa resultaron como los de los filtros tubulares del Ejemplo III.

Ejemplo VIII

25

Se siguió el procedimiento del Ejemplo I pero en vez de aplicar carbón activado en agua, se usó la siguiente composición:

306949



Carbón activado Barnebey-Cheney, Tipo 495	26,0%
"Methocel", MC, USP, 15 cps (celulosa de metilo)	2,0%
"Elvanol" 51-05 (alcohol polivinílico)	67,0%

5 Ejemplo IX

Se aplicó la composición del Ejemplo VIII a la estopa de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo I, excepto que se usó almidón de arroz en vez de carbón negro.

10 Ejemplo X

Una estopa de polipropileno de 6 D/F y 60.000 DT --
fue tratada con una mezcla de ácuea de carbón activado --
que contenía un adhesivo de celulosa metilica. La habili-
dad de remover acetaldehilo (20%), isopreno (30%) y acro-
leína (67%) de los filtros de esta estopa se aproximó a -
la de los filtros de celulosa y derivado de carbón. Estos
filtros tubulares contenían 40 mg. de carbón y tenían una
caída de presión de solamente 2'54 cm. También era bastan-
te firmes.

20 Ejemplo XI

Se hizo una serie de 20 pruebas de muestras usando
estopa de acetato de celulosa de 8 D/F y 64.000 DT o esto-
pa de 8 D/F y 48.000 DT. Se usó el procedimiento de la Fi-
gura 2. Se usó una mezcla ácuea conteniendo 27% de carbón
activado (malla de 325 o más fina) y 5% de celulosa metí-
lica, viscosidad 10 cps, adhesivo y 68% de agua. Los fil-
tros tubulares se probaron para determinar la remoción de
alquitrán en comparación con los filtros tubulares de con-
trol de peso similar sin contenido de carbón. La Tabla I

306949



de más abajo es un resumen de los resultados. Puede verse que los filtros tubulares que contiene carbón activado, - firmemente dividido, produjeron esencialmente mayor remoción de alquitrán. Las partículas de carbón de malla de 5 150 o más gruesa, no lograron una mayor remoción de alquitrán.



706948



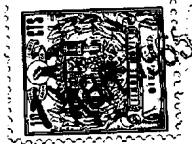
TABLA I

Peso barras tubulares 90 mm

	Muestra	D/F-DT en miles	Barra tubular mg.	Acetato mg.	Aditivo mg.	Filtro 17mm. remoción al quítrán %
5	Control	3'2	900	900	0	19
	1	3'2	900	703	197	45
	2	3'2	900	690	210	44
	3	3'2	900	696	204	49
10	4	3'2	963	702	261	55
	5	3'2	918	668	250	62
	6	3'2	906	674	232	67
	7	3'2	891	722	169	64
	8	3'2	857	657	200	51
15	9	3'2	1030	659	371	62
	10	3'2	915	684	231	64
	Control	4'2	700	700	0	15
	11	4'2	682	252	157	28
	12	4'2	663	530	133	27
20	13	4'2	673	524	149	27
	14	4'2	661	523	138	25
	15	4'2	826	619	207	40
	16	4'2	772	575	197	53
	17	4'2	709	543	166	39
25	18	4'2	690	521	169	43
	19	4'2	664	485	179	44
	20	4'2	675	488	187	51

De la descripción hecha y ejemplos citados más arriba, se cree evidente que nosotros hemos provisto un método

306949



y aparato útiles para tratar la estopa y mejorar la eficiencia de la remoción por el filtro y de otras propiedades.

5 Esta invención se ha descrito en detalle con referencia especial a sus componentes preferidos, pero se hace constar que se le pueden hacer variaciones y modificaciones dentro del espíritu y alcance de la invención como se ha descrito más arriba y hasta aquí y como ahora se define en las reclamaciones adjuntas.

10

N O T A

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:

12. - Un método para aplicar un aditivo de partículas sólidas a una mecha de filamentos continuos, que comprende formar una dispersión de las partículas sólidas en un líquido, aplicar la dispersión a la mecha y comprimir a continuación la mecha para exprimir cualquier exceso de la dispersión y llevar a las partículas a establecer contacto entre sí y/o con los filamentos y/o entre los filamentos.

25 22. - El método según la reivindicación 1, en que el líquido comprende una composición aglutinante acuosa.

32. - El método según las reivindicaciones 1 ó 2 en que la mecha comprimida es secada.

30 42. - Un método de hacer filtros para separar componentes objetables del humo del tabaco de cigarrillos y



similares, que comprende formar una dispersión, en una --
composición aglutinante acuosa, de partículas sólidas que
son aptas para retener dichos componentes, aplicar la dis
persión a una mecha abierta de filamentos continuos, com
5 primir el conjunto para exprimir cualquier exceso de la dis
dispersión y llevar las partículas a establecer contacto
entre sí, o con los filamentos o entre éstos, secar luego
la mecha húmeda a una temperatura elevada, a fin de lora
grar el desprendimiento rápido del agua en forma de vapor,
10 pero que es inferior a la temperatura de fusión o de descom
posición del aglutinante, conformar el producto seco -
en forma de varilla cilíndrica y envolver y cortar la vari
rilla en trozos de longitud adecuada para los filtros aca
bados.

15 52. - El método según la reivindicación 4 en que las
partículas comprende carbono finamente dividido.

62. - El método según las reivindicaciones 4 ó 5, -
en que el aglutinante comprende un adhesivo soluble en --
agua.

20 72. - El método según las reivindicaciones 4 ó 5, en
que el aglutinante comprende sodio carboximetil-celulosa.

82. - El método según cualquiera de las reivindicaci
ones precedentes, en que la mecha es sacada de una fuen
te de mecha, extendida en una distribución de filamentos
25 sustancialmente uniforme a lo ancho de la mecha y pasada
en contacto con un rodillo accionado que está sumergido,
al menos parcialmente, en un baño líquido de aditivo.

92. - El método según cualquiera de las reivindicaci
ones 1 a 7 precedentes, en que la mecha es sacada de una
30 fuente de mecha, extendida en una distribución de filamento

306949



tos sustancialmente uniforme a lo ancho de la mecha, conducida por debajo de y en torno a un rodillo que gira a derechas y sumergida en un baño líquido de aditivo, y retirada, del baño haciéndola pasar por el intersticio formado entre dos rodillos, girando el rodillo superior a derechas y girando el rodillo inferior a izquierdas con lo que el aditivo aplicado a la mecha a través del baño líquido es distribuido de manera sustancialmente uniforme sobre la mecha y cualquier aditivo en exceso es exprimido de la misma, secando a continuación la mecha tratada, con lo que se separa de la misma todo el disolvente que pueda contener, y depositando aditivo sobre la superficie de la mecha en forma cristalina.

102. - El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 precedentes, en que la mecha es sacada de una fuente de mecha, extendida en una distribución de filamentos sustancialmente uniforme a lo ancho de la mecha y en que se aplica aditivo a la mecha, desde un baño líquido, por medio de rodillos que giran en sentidos opuestos.

20 112. - El método según la reivindicación 10, en que el aditivo es aplicado desde el baño líquido mediante el paso por el intersticio formado entre dos rodillos, el inferior de los cuales está sumergido en el baño líquido y gira en sentido a izquierdas y el superior de los cuales gira en sentido a derechas.

25 122. - El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en que la mecha es secada conduciéndola en estado aflojada destensada entre fuentes de calor, dispuestas respectivamente encima y debajo de la mecha, mientras ésta pasa entre ellas.

30



132. - El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 precedentes, en que la mecha es secada haciéndola pasar respectivamente por encima y por debajo de una serie de tambores calentados.

5 142. - El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 precedentes, en que la mecha es secada haciéndola pasar a través de un horno secador transportador de paso múltiple en que la mecha es conducida en tramos alternados hacia adelante y hacia atrás sobre una pluralidad de correas sin fin.

10 152. - Un método para aplicar un aditivo de partículas sólidas a una mecha de filamentos continuos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

15 La presente Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

1 ABR 1965

P.A.

Alberto de Euzkadi
Por Poder

306949

MCR/.

M. Ch



396949

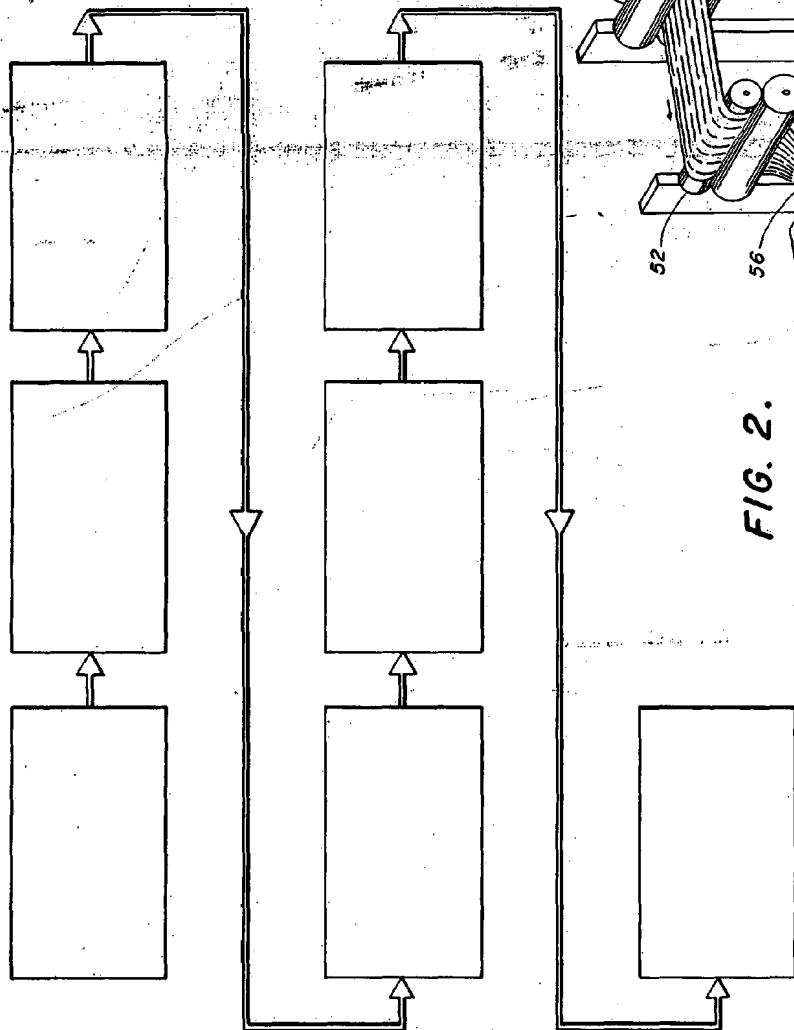


FIG. 1

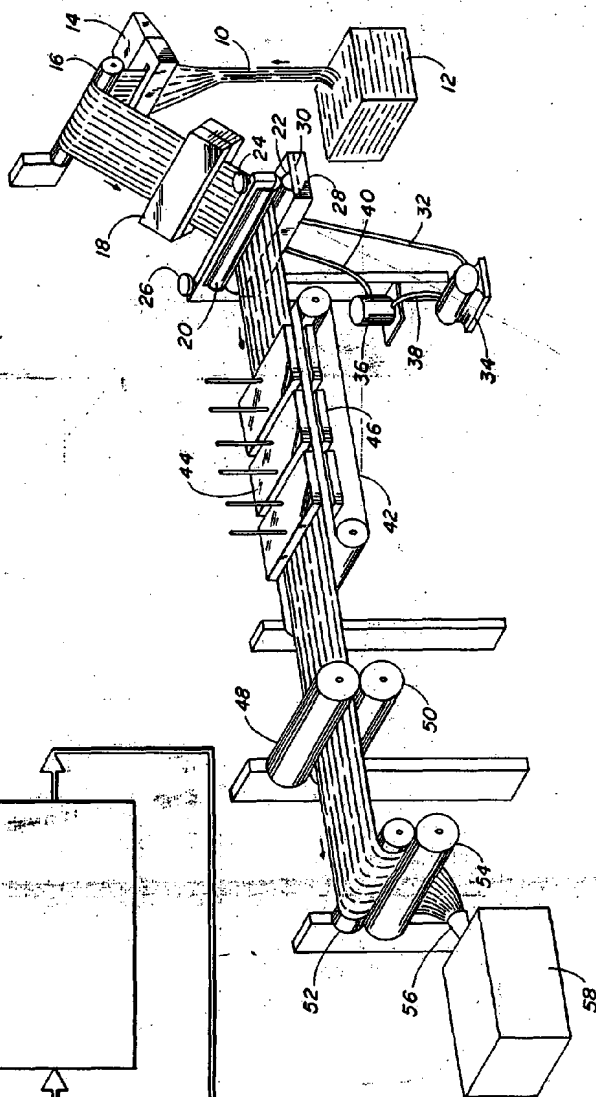


FIG. 2.

OFFICE OF THE PATENT COMMISSIONER
WASHINGTON, D. C.



306940

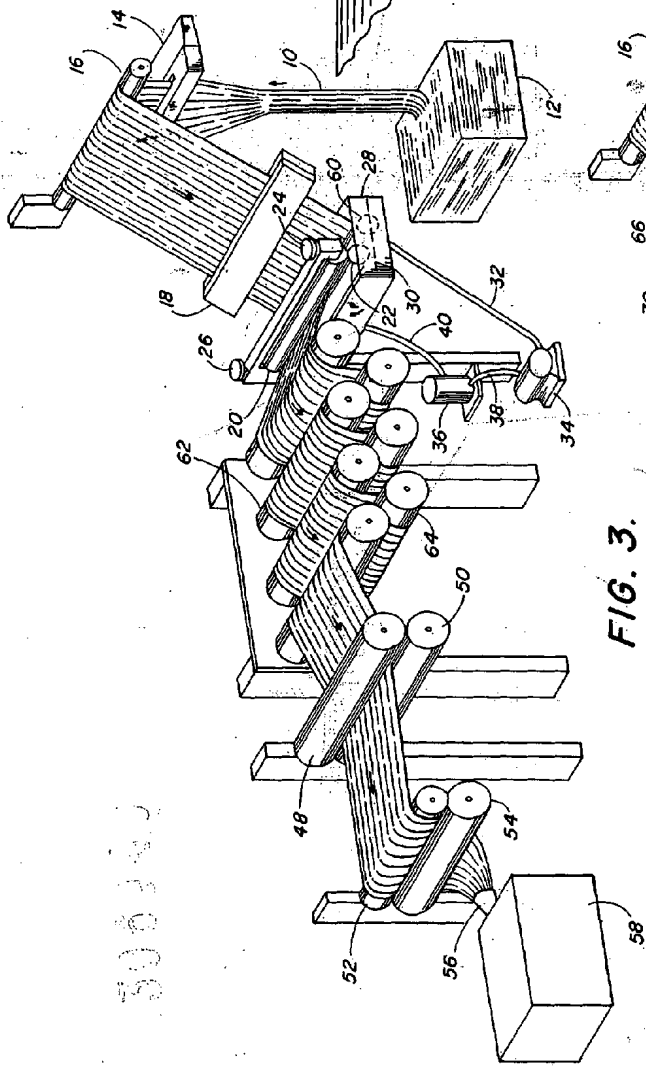


FIG. 3.

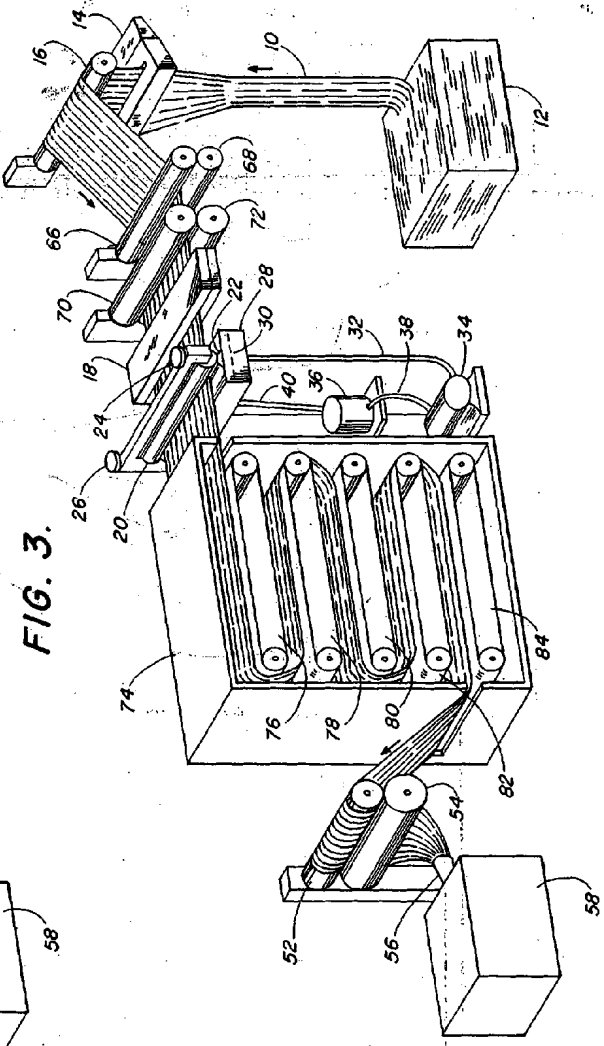


FIG. 4.

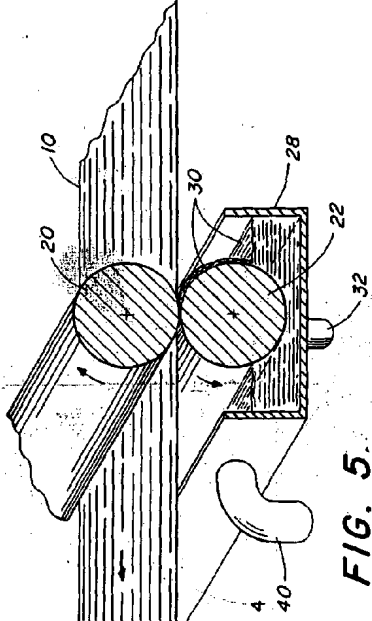


FIG. 5.

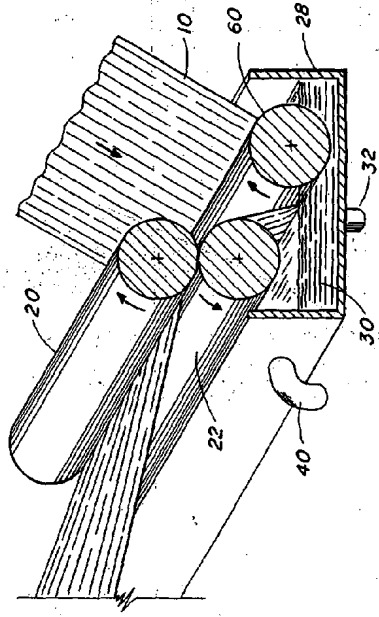


FIG. 6.

Handwritten signature or mark.

306940