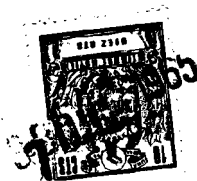


117941

7010-1965

P - 29.817

117941



U.S. Application
No 340601
(Div. II)

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
MODELO DE UTILIDAD
en
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,
Estados Unidos de America, por:
"UNA ESTOPA DE FILAMENTOS CONTINUOS"

5

Esta invencion se relaciona con filtros para filtrar el humo de tabaco. Mas especialmente, esta invencion se relaciona con un metodo y aparato para producir un filtro filamentosos que contiene particulas solidas finamente divididas para filtrar el humo de tabaco.

10

La patente U.S. 2.881.770 revela filtros filamentosos para filtrar el humo de tabaco, que llevan particulas solidas finamente divididas sobre las superficies de los filamentos. La patente U.S. 3.043.736 revela la aplicacion de particulas solidas a una banda de estopa desplegada en

1179411



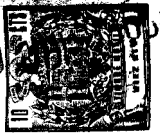
movimiento, aplicadas como una emulsion latex o como una
composicion pastosa en un medio acueo, o en un vehiculo
organico volatil o un plastizador. Mas recientemente, para
reducir al minimo la posibilidad de que algunas particulas
5 se escapen a la boca del fumador y para otros fines, se han
desarrollado filtros que se componen de dos o mas elementos
de los cuales el filtro que queda cerca de la boca del fu-
mador no contiene ningunas particulas de aditivo.

Si bien, este ultimo arreglo doble ha resultado sa-
10 tisfactorio para reducir al minimo el posible escape o sa-
lida de particulas a la boca del fumador, exige gastos y
tiempos adicionales de manejo y almacenaje de dos filtros
de diferentes clases, uno tratado y el otro no tratado y,
por consiguiente, tiende a complicar la fabricacion de los
15 filtros terminados. Despues de extensos experimentos, noso-
tros hemos desarrollado un aparato y metodo convenientes y
economicos para producir un elemento de filtro que contiene
particulas, con el cual la probabilidad de pasar particulas
a la boca del fumador se ha reducido al minimo.

20 Un objeto de nuestra invencion es proveer un procedi-
miento y aparato para producir un elemento de filtro que
lleva particulas de aditivo. Otro proposito es proveer un
medio facil y economico de producir un elemento de filtro
sencillo, hecho de estopa tratada con particulas solidas so-
25 lamente en ciertas zonas, por lo cual la probabilidad de
escaparse las particulas a la boca del fumador se ha elimi-
nado casi por completo. Otro objeto es proveer un nuevo fil-
tro filamentosos para filtrar el humo de tabaco, conteniendo
particulas de carbon. Otros fines se haran evidentes mas
30 adelante.

117941

30



5 En sus aspectos más amplios, nuestra invención comprende aplicar a porciones espaciadas longitudinalmente de una banda de estopa desplegada en movimiento, para hacer filtros, una dispersión líquida de aditivo finamente dividido, como de carbón activado, y formar la estopa así tratada en filtros tubulares unitarios, cada uno de los cuales
10 lleva una parte con aditivo y una parte sin aditivo. Los filtros resultantes son cada uno enteros sin ninguna división entre la parte tratada y la parte no tratada, excepto una línea divisoria razonablemente visible, como la diferencia entre las partes blanca y negra, en el caso de filtros tubulares de acetato de celulosa conteniendo carbón ac
15 tivado.

20 Cualquiera estopa textil que se preste para hacer filtros para cigarrillos, puede usarse para llevar a la práctica esta invención. Se pueden usar las estopas hechas de esterea de celulosa, celulosa regenerada, algodón, polioléfinas, como el polietileno y polipropileno, y otras fibras sintéticas. Especialmente útiles son las estopas rizadas como las descritas en las patentes U.S. 3.017.309; 2.794.239; 2.966.157 y 3.038.478 de Touey o de otros compañeros.

25 De acuerdo con nuestra invención, los medios que nosotros hemos encontrado útiles para aplicar el aditivo a la estopa para filtros, contienen el aditivo, por lo menos un vehículo líquido para dispersar el aditivo, y un agente de suspensión. En vez del agua o en adición de agua como vehículo líquido, se puede usar también un agente adhesivo para ligar el aditivo a las fibras de la estopa.

30 Para filtros conteniendo carbón, el carbón puede ser derivado de madera, o leña, petróleo, cáscara de nuez, como

117941



la de coco o de pacana, hulla, sangre, hueso y otras fuentes convenientes. La particula debe ser de un tamaño que pase por una malla Nº 40.

5 El agua es un vehiculo liquido conveniente porque se puede conseguir facilmente y no se necesita recobrarla. El agente de suspension y el agente adhesivo pueden ser el mismo material. Se pueden usar derivados de celulosa, como la celulosa carboximetilica, celulosa metilica, celulosa hidroxietilica, el sulfato sodico de celulosa y mono- y diacetatos de celulosa; polimeros de vinilo como el cloruro de poli(vinilo), alcohol de poli(vinilo), acetato de poli(vinilo), pirolidona de poli(vinilo) y Stymer de sodio; gomas naturales, como la goma arábica; caseina; alginatos; gelatina; dextrina y almidones modificados y no modificados.

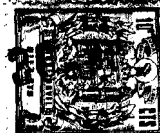
10 De acuerdo con nuestra invencion, un aditivo es aplicado a estopa por un numero de lugares que estan longitudinalmente espaciados uno del otro en intervalos predeterminados. La aplicacion se hace preferiblemente mientras la estopa esta en la forma de una cinta ancha, plana y delgada.

15 La aplicacion entonces puede resultar en una estopa que lleva un numero de franjas o bandas de aditivo que estan espaciadas a intervalos, por lo general intervalos regulares, en todo el largo de la estopa. La aplicacion se puede hacer por medio del contacto entre la estopa a intervalos espaciados y las superficies que llevan el aditivo que se ha de aplicar. Tales superficies pueden estar en rodillos o ser de estructuras continuas. En una forma preferida, las superficies las provee un rodillo ranurado, es decir, un rodillo que tiene a lo largo de su superficie una o más ranuras que se extienden paralelas, o generalmente así, al eje

20

25

30



del rodillo. Para los fines de esta especificación, la parte superficial, o partes, de un rodillo ranurado, entre las ranuras del rodillo, se llamara estria o estrias. De acuerdo con esta forma preferida, el rodillo ranurado esta colocado debajo de la estopa y sobre un baño del liquido que se ha de aplicar a la estopa. El rodillo está parcialmente sumergido en el baño. Al girar el rodillo hace contacto con la estopa que está sobre el y con el liquido en el baño que está debajo de el. La periferia del rodillo que comprende las superficies exteriores de las estrias, está mojada con el liquido. El liquido entonces es recogido sobre la periferia del rodillo y deposito sobre la estopa segun el rodillo gira y la estopa se mueve longitudinalmente. Preferiblemente la velocidad del movimiento longitudinal de la estopa es igual a la de la superficie del rodillo giratorio.

La aplicación del liquido se puede facilitar utilizando otra superficie por el otro lado de la estopa que está sobre el rodillo aplicador, es decir, encima de la estopa en un punto opuesto al rodillo aplicador. Tal superficie puede comprender otro rodillo, preferiblemente otro rodillo ranurado, idéntico al rodillo de abajo cuyas estrias hacen contacto con la estopa al mismo tiempo que las estrias del rodillo de abajo. Si se desea, el aditivo se puede aplicar a las estrias de ambos rodillos en un lugar lejos de la estopa. Al girar los rodillos, el aditivo es estampado en la superficie de la estopa cuando las estrias opuestas se juntan y hacen presión mutuamente. Por lo tanto, la estopa es revestida en ambos lados a través de su anchura a intervalos dependiendo de la separación entre las estrias. Las estrias pueden tener cualquier anchura conveniente para producir



franjas relativamente estrechas o anchas de aditivo a través de la estopa.

5 En otra forma, se puede aplicar una dispersión estampando secciones alternadas de la estopa con una esponja que contiene dicha dispersión. En cualquiera de los dos casos, la estopa así tratada se cura o seca y entonces preferiblemente después que se ha convertido en filtro tubular, se corta a intervalos regulares de modo que se puedan producir los filtros cada uno de los cuales comprende una sección
10 tratada y otra sin tratar de la estopa, y la parte no tratada es la que queda cerca de la boca del fumador.

Para un entendimiento más amplio de nuestra invención hacemos referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

15 La Figura 1 es una representación semi-esquemática del método y aparato de tratar la estopa, de nuestra invención;

La Figura 2 es una vista ampliada de un dispositivo preferido para tratar la estopa, de nuestra invención, como aparece en perspectiva desde un extremo.

20 La Figura 3 es una vista desde arriba del dispositivo de tratar la estopa, de la Figura 2;

La Figura 4 destaca una sección de la estopa para hacer filtros, tratada alternadamente y fabricada en forma de barra tubular según aparece antes de ser cortada en elementos individuales de filtros;
25

La Figura 5 es una vista ampliada mostrando las partes tratadas y no tratadas alternadamente, de los filamentos de una parte de la estopa.

30 Refiriéndose ahora al dibujo, la estopa 10 es desplegada en un aparato desplegador 12 para formar una banda 14



de unas 6 pulgadas (15,2 cm.) de ancho; despues, es obligada a pasar por un par de rodillos ranurados 16 y 18 casados, de modo que las estrias hacen contacto con la estopa a intervalos regulares espaciados. La superficie exterior de las estrias puede estar recubierta con goma o con un material esponjoso. Un deposito 20 de la composicion pastosa esta colocado de modo que las estrias 22 del rodillo inferior 18 se sumerjan en la composicion pastosa 24, y a medida que giran los rodillos 16 y 18, la periferia de ambos rodillos es saturada con la composicion pastosa. La periferia del rodillo superior obtiene una saturacion uniforme de la pasta porque esta se cuele por los filamentos de la estopa. Sin embargo, si es conveniente, la pasta tambien se puede aplicar al rodillo superior con una mecha o por medio de un tanque de pasta con perforaciones diminutas en el fondo, colocado encima del rodillo superior.

Al pasar la estopa 14 entre los rodillos 16 y 18, absorbe la composicion pastosa de la superficie de las estrias y entonces se obtiene una estopa 26 con bandas espaciadas de zonas no tratadas y tratadas. La estopa pasa despues por un secador 28 y a la maquina fabricadora de filtros. Al salir la estopa en forma continua 32 de la maquina, se puede cortar en un cortador (no mostrado) en filtros tubulares de cualquier longitud conveniente. Y estos filtros tubulares se pueden volver a cortar antes de pegarlos a los cigarrillos. El corte debe hacerse transversalmente en el centro de cada franja tratada y en el centro de cada franja no tratada. Luego entonces, los filtros finales tendran una parte con filamentos tratados que es la mitad de la longitud de la parte inicialmente tratada. Vease (a)

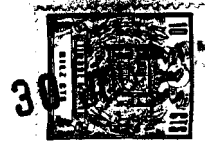


Figura 1. Tambien, cada filtro tendra una parte con filamentos sin tratar que es la mitad de la longitud de una porcion de estopa no tratada. Vease (b) Figura 1.

Para mas amplia comprension de nuestra invencion,
5 presentamos los siguientes ejemplos ilustrativos.

Ejemplos I

Se prepararon dos aplicadores como sigue: Una esponja
10 de celulosa fue cortada en tiras de 20 mm. x 20 mm. x 150 mm. Diez de estas tiras se pegaron convenientemente sobre una placa de vidrio que media 150 mm. de ancho por 400 mm. de largo. Los pedazos de esponja se colocaron paralelamente sobre la placa de vidrio de modo que estuvieran separados
15 20 mm.

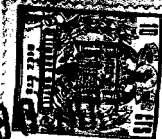
Las esponjas en los dos aplicadores (en total, 20 esponjas) se saturaron con una composicion pastosa que consistia en 14% por peso de carbon activado (obtenido de la American Norit Company bajo la marca Norit SS), 2% de celulosa metilica y 84% de agua.
20

Una estopa de acetato de celulosa conteniendo aproximadamente 12.000 filamentos rizados de 5 Denier por filamento, fue desplegada a una anchura de unos 140 mm. La estopa asi ensanchada se tendio sobre uno de los aplicadores de modo que la direccion longitudinal de la estopa quedara en
25 angulos rectos con las dimensiones largas de las esponjas. Entonces se coloco el segundo aplicador sobre la estopa de modo que las esponjas en el aplicador de arriba estuvieran directamente sobre las esponjas en el aplicador de abajo.
30 Los aplicadores se quitaron y la estopa se seco. La estopa



preparada de este modo tenia bandas alternadas de fibras re-
vestidas con carbón y fibras no revestidas con carbón. Las
bandas revestidas y las no revestidas eran cada una de 20 mm.
de ancho.

5 La estopa tratada se embalo y se hizo pasar por una
máquina fabricadora de filtros para cigarrillos la cual en-
volvió la estopa en papel. El filtro tubular que contenia
secciones de 20 mm. de estopa revestida con carbón separa-
das de secciones de 20 mm. de estopa no revestida, se cor-
10 tó en filtros de 20 mm. de largo. Los cortes se hicieron en
los centros de las partes que contenian carbón y en los cen-
tros de las partes que no contenian carbón. La mitad de ca-
da filtro, aproximadamente, contenia carbón. Los filtros se
fijaron a cigarrillos standard extra largos con tira de ce-
15 lofán. El extremo de cada filtro que contenia el carbon se
colocó contiguo a la parte de tabaco del cigarrillo. Enton-
ces los cigarrillos se fumaron en un aparato automatico de
fumar. El gas del humo que pasó por cada filtro fue recogi-
do y analizado por cromatografia de gas. Las cantidades de
20 varios componentes de esta fase de gas se anotan en la ta-
bla de mas abajo. Tambien se anotan para comparación, las
cantidades de los mismos componentes que se encontraron en
el humo sin filtrar.



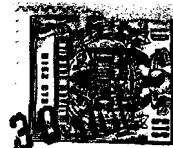
<u>Componente</u>	<u>Mg. encontrado en humo sin filtrar de un cigarrillo</u>	<u>Mg. encontrado en humo filtrado de cigarrillo</u>
Acetaldehido	800	540
Propionaldehido	40	23
Acroleina	85	41
Metanol	120	37
Cetona etilmetilica	75	21

10 Ejemplo II

Una estopa de polipropileno que contenia aproximadamente 15.000 filamentos rizados de 3 Denier por filamento, fue desplegada y tratada con carbon por el metodo descrito en el Ejemplo I. Los filtros preparados de esta estopa consistian en 10 mm. de estopa tratada con carbon y 10 mm. de estopa no tratada.

15 Ejemplo III

Una estopa de fibras de acetato de celulosa conteniendo 6000 filamentos rizados de 3 Denier por filamento, fue desplegada a una anchura de 6 pulgadas (15,2 cm.) y pasada entre dos rodillos ranurados giratorios que estaban alineados y casados como se muestra en la Figura 1. Las periferias de los rodillos, es decir, las superficies de las estrias se revistieron con un material esponjoso absorbente. Las distancias (a) y (b) eran de 10 mm. El tanque con la composicion pastosa de carbon contenia 28% de carbon activado (carbon de cascara de coco pulverizada N^o 495 obtenido de Barnebey-Cheney-Company) 4% de celulosa metilica y 68% de agua. Cuando la estopa salio de

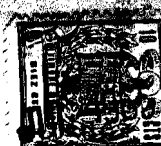


los rodillos pasó por un horno secador para remover el agua y después a una máquina fabricadora de filtros. El filtro tubular continuo que salió de la máquina contenía alternadamente secciones de fibras tratadas con carbón y fibras no tratadas. El filtro tubular se cortó aproximadamente en el centro de cada sección tratada y, aproximadamente, en el centro de cada sección no tratada. Los filtros resultantes midieron 20 mm. de largo y contenían una sección con carbon de aproximadamente 10 mm. de largo y una sección sin carbon de aproximadamente 10 mm. de largo.

Ejemplo IV

Este ejemplo demuestra como trabajaria en mayor escala el rodillo ranurado aplicador, depositando aditivo a intervalos a lo largo de una estopa para hacer filtros de acuerdo con nuestra invencion.

Las superficies periféricas de los rodillos, de arriba y de abajo, consistian en esponja de celulosa de un cuarto de pulgada (6,4 mm.) de espesor. Sin embargo, es posible emplear con igual eficiencia otro material absorbente como esponja de goma de similar elasticidad. Los rodillos giraban de tal modo que las estrias se juntaban para formar un agarre entre si como se indica generalmente en la Figura 1. La circunferencia mayor del rodillo era de 37,6 pulgadas (95,5 cm.) y la circunferencia menor era de 31,4 pulgadas (79,75 cm.). Las superficies exteriores individuales de las estrias eran de 0,4 de pulgada (10 mm.) en el arco del circulo asi formado, y la anchura de las ranuras en la raiz era de 0,27 de pulgada (6,8 mm.). La

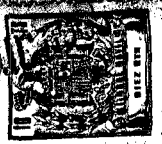


longitud total del rodillo era de 14 pulgadas (35,5 cm.). El eje del rodillo inferior estaba conectado por medio de muñones a un dispositivo propulsor (no mostrado) y era impulsado por un motor eléctrico (no mostrado). El rodillo superior está sincronizado en armonía con el rodillo inferior y ambos son impulsados por una propulsión común (no mostrada). Cuando el rodillo de abajo gira en la dirección contraria a la de las manecillas de un reloj, el de arriba gira en la dirección de las manecillas de un reloj, sus estrias se juntan y halan una banda de 8 pulgadas (20 cm.) de ancha de estopa de filamentos continuos y rizados de acetato de celulosa de 8 Denier por filamento y 48.000 Denier total, por el agarre que forma el contacto entre las estrias recubiertas con esponja. Una dispersión de 16% de carbon activado, 3% de celulosa metilica y 81% de agua, se adhiere a las superficies absorbentes cuando el rodillo inferior gira de modo que sus estrias se meten como media pulgada (13 mm.) en la dispersión que contiene un tanque de tamaño de unas 12 pulgadas (30,5 cm.) por 18 pulgadas (46 cm.) por 6 pulgadas (15 cm.) hecho de acero inmanchable. Durante los primeros pocos pies de estopa, el lado de abajo de la estopa recoge la dispersión líquida de carbon a intervalos espaciados. Después de las primeras pocas vueltas de los rodillos, el rodillo de abajo absorbe bastante dispersión de carbon para que quede suficiente, después que se deposita alguna a intervalos regulares en el lado de abajo de la estopa en movimiento, para penetrar por entre los filamentos de la estopa y sea absorbida por las superficies exteriores esponjosas del rodillo superior, y de ahí entonces pasar para ser deposi-

tada, a los mismos intervalos regulares, sobre el lado superior de la estopa. La estopa pasa continuamente del paso del tratamiento al aderezador para formar las barras tubulares de la estopa reducida y envuelta, y después cortarla regularmente en los puntos centrales respectivos de las secciones tratadas y no tratadas. Los elementos de filtros resultantes entonces se fijaron a cigarrillos de una marca standard, de tamaño reducido, para permitir la fijación de las secciones de filtros de modo que la parte conteniendo el carbón quede después de la parte de fumar. Los cigarrillos entonces se fumaron en una máquina de fumar cigarrillos. La remoción de alquitrán y nicotina de los cigarrillos así fumados probó ser altamente eficaz.

De la descripción anterior y de los ejemplos citados, debe ser evidente que nosotros hemos provisto un medio facil y económico de producir filtros tubulares de un elemento para filtrar el humo de tabaco, conteniendo aditivo solamente en las partes de dichos elementos que quedan fuera de la boca del fumador.

Si bien la invención se ha descrito con lujo de detalles con referencia especial a ciertos componentes preferidos, se hace constar que es posible hacerle variaciones y modificaciones dentro del espíritu y alcance de la invención como se ha descrito y como se describiera en las reclamaciones adjuntas.



N O T A

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Una estopa de filamentos continuos, estando recubierta la estopa con un material en particulas en una pluralidad de zonas, estando espaciadas las zonas recubiertas en intervalos longitudinales a lo largo de la estopa.

15 2.- Una estopa de filamentos continuos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

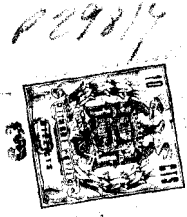
Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

7 DIC 1965

Alfonso de Ceballos
Por Poder



11794

Fig. 1.

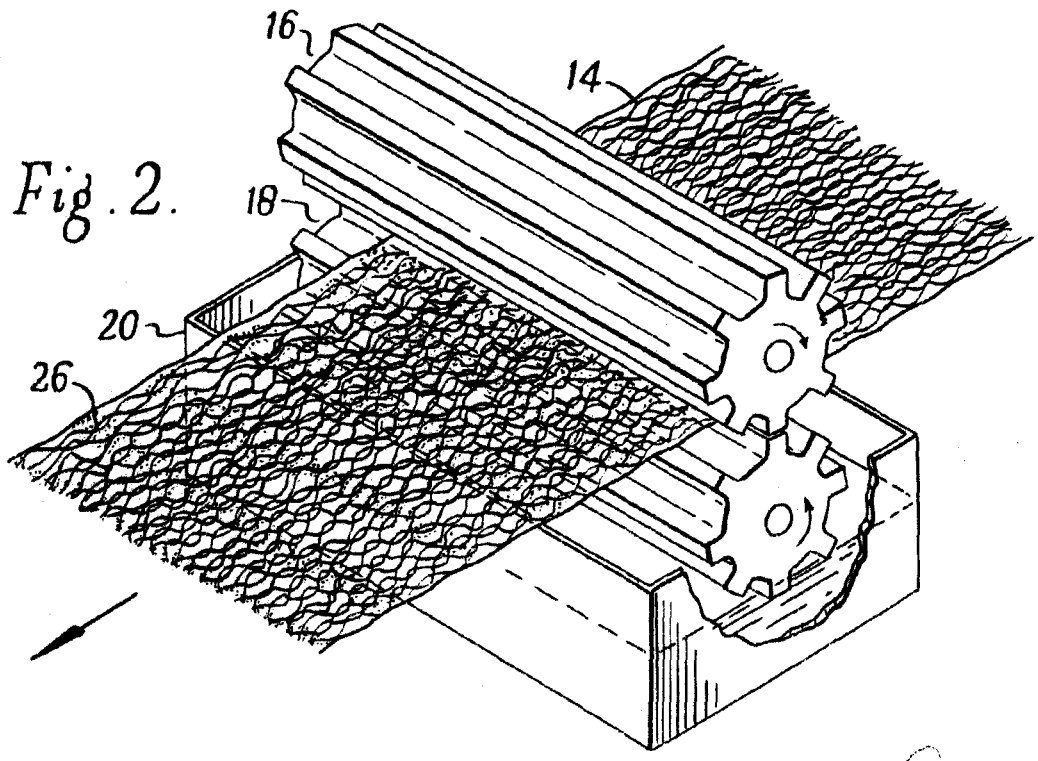
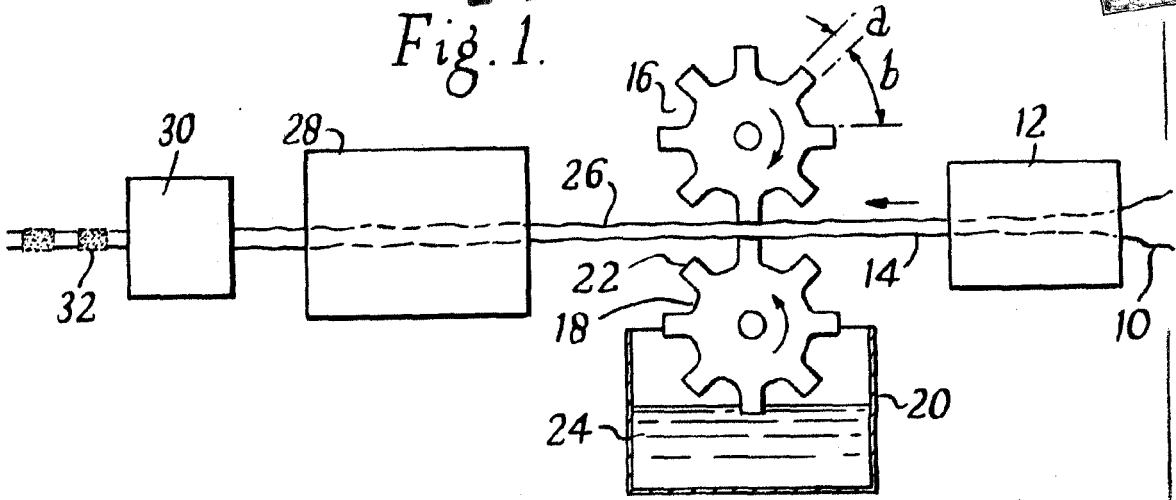


Fig. 2.

Handwritten signature or name
MARTIN DE GUZMAN
P. R. 1917

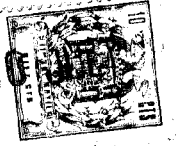


Fig. 3.

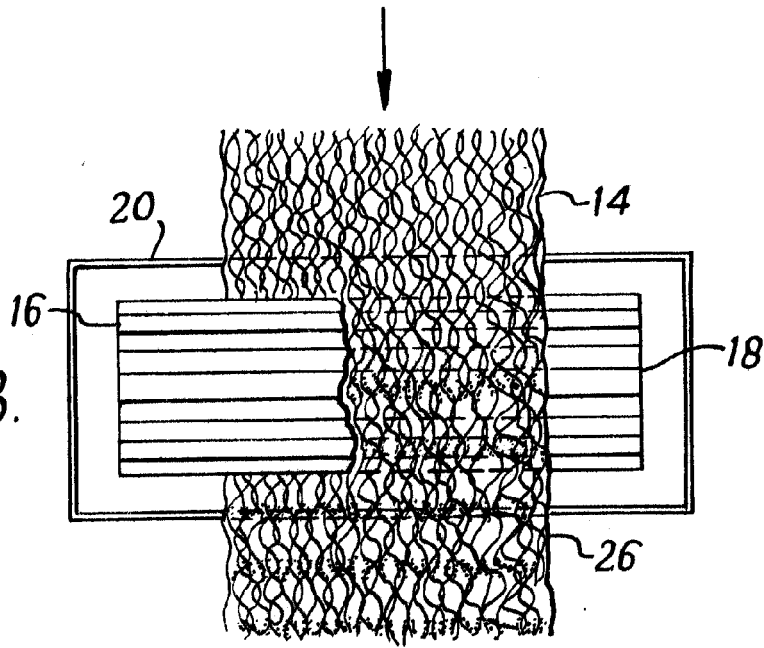


Fig. 5.

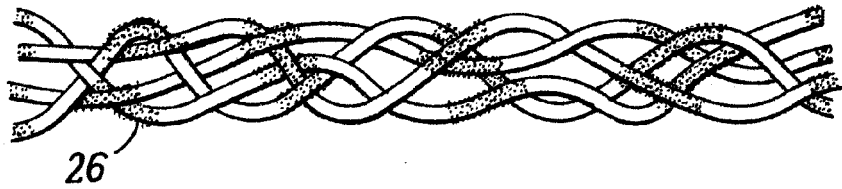
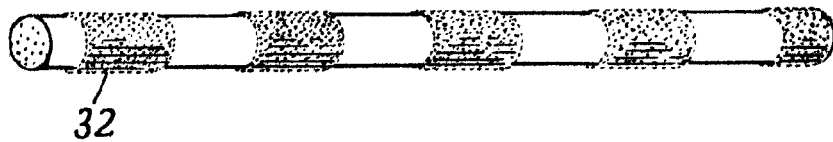


Fig. 4.



Alberto de Rivas
 Por Pedro