

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO 463.690	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 28 OCTUBRE 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 45578/76	(32) FECHA 2 Noviembre 1976	(33) PAIS Gran Bretaña
--	--------------------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA - - -
--------------------------	----------------------------------	---

(64) TITULO DE LA INVENCION "Método de producir barras de filtro de humo"
--

(71) SOLICITANTE (S) CIGARETTE COMPONENTS LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Friendly House, 21-24 Chiswell Street, Londres EC1Y 4UD, Inglaterra
--

(72) INVENTOR (ES) Stanley William Byrne, Barry James Tompkins y Philip Michael Tearle

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE M. Curell Suñol

Case 20512
EX-GB-II

UNE A - 4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de CIGARETTE COMPONENTS LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en Friendly House, 21-24 Chiswell Street, Londres EC1Y 4UD, Inglaterra, por "Método de producir barras de filtro de humo", con prioridad de la solicitud británica 45578/76 de fecha 2 Noviembre 1976. -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. Esta invención se refiere a filtros de humo y proporciona una barra de filtro de humo que comprende un cuerpo permeable al humo de filamentos continuos adheridos en puntos de contacto y que rodean un núcleo permeable al humo de partículas sorbentes ligadas unas a otras con un aglutinante termoplástico, extendiéndose el núcleo al menos parcialmente por la longitud de la barra. También proporciona
15. una barra de filtro de humo que comprende un cuerpo permeable al humo de filamentos continuos adheridos en puntos de contacto y que rodean un núcleo permeable al humo de partículas sorbentes y ligadas unas a otras con un aglutinante
20. termoplástico, teniendo el núcleo la forma de una plurali-

dad de bolsas permeables al humo y espaciadas longitudinalmente de las partículas sorbentes ligadas. - - - - -

5. Preferentemente se produce la barra de forma continua y se secciona en tramos más cortos; cuando el núcleo no es continuo sino que tiene la forma de bolsas espaciadas, la barra continua inicial puede seccionarse transversalmente a través de las bolsas y/o entre las mismas. - - - - -

10. La invención también proporciona un método para la producción de una barra de filtro de humo, caracterizándose el método porque comprende hacer avanzar continuamente y de manera longitudinal en la forma de una banda con sección acanalada un velo de material filamentoso filtrante de humo y continuo que comprende un agente aglutinante termoactivable para los filamentos, depositar continuamente a lo largo de la base de la sección acanalada una línea continua o bolsas separadas espaciadas longitudinalmente de una mezcla en partículas de sorbente y aglutinante termoplástico para la misma, y condensar el velo y la mezcla en partículas deposi-
15. tada por su paso continuo en y a través de un formador tubular, haciendo pasar fluido de calentamiento a través de la
20. pared del formador para penetrar en y calentar la barra con-
densada y activar dicho agente aglutinante termoactivable y dicho aglutinante termoplástico, para formar una barra fil-
trante continua de filamentos adheridos con un núcleo de
25. partículas sorbentes ligadas que se extienden a través de la misma continuamente o en la forma de bolsas separadas es

paciadas longitudinalmente. Puede seccionarse transversalmente la barra formada continuamente en tramos cortos según se ha indicado anteriormente. - - - - -

- El carbón activado es el material preferido para
5. el sorbente en partículas, debido a su elevada eficacia ad sorbente, pero otros materiales en partículas que poseen propiedades de filtración útiles, por ejemplo el gel de sílice, alúmina activada, perlita, sepiolita, tierra de batán, silicato magnésico, óxidos metálicos tales como el óxido de
 10. hierro, y combinaciones de los mismos, pueden utilizarse ade más del carbón activado o en su lugar. El carbón puede ser del tipo a base de hulla, de cáscara de nuez o de petróleo, y el carbón y el aglutinante tienen preferentemente aproximada mente la misma densidad volúmica aparente, p. ej., el car-
 15. bón de 0,16 a 0,50 y el aglutinante de 0,38 a 0,42 gm/cm³. -

- Pueden utilizarse el polietileno y resinas termo-
20. plásticas similares como aglutinante termoplástico para las partículas sorbentes. Las poliolefinas disponibles en el co mercio tales como el polietileno y el polipropileno y sus copolímeros son atóxicos y térmicamente estables y se fi ja rán para dar una adhesión fuerte sin atascamiento de los po ros de las partículas sorbentes, que por lo tanto retienen su poder sorbente en el producto terminado. Por lo tanto es tos materiales están particularmente bien adaptados para su
 25. uso como aglutinante termoplástico. Pueden utilizarse otros polihidrocarburos en lugar del polietileno o el polipropile

- no o además de los mismos, particularmente los polímeros de hidrocarburos que comprenden de 4 a 10 átomos de carbono, al igual que una variedad de otros materiales termoplásticos que tienen apropiados índices de flujo en fusión, tales como
5. el acetato vinílico y otros homopolímeros y copolímeros vínicos, el acetato de celulosa plastificado, resinas de poliéster, resinas de polihidrocarburos fiables tales como Escorez y combinaciones de los mismos. El polietileno micro
10. poroso posee propiedades sorbentes y puede utilizarse como material sorbente y/o como aglutinante termoplástico. - - -

- Una proporción menor de una o más cargas o aditivos puede incorporarse en el material del núcleo, mezclándose preferentemente con el material sorbente y el aglutinante termoplástico en una operación inicial de mezcla. Por ejemplo,
15. unas fibras naturales o sintéticas pueden formar parte del núcleo en el caso de requerirse un producto de baja densidad y pueden incluirse raíces y tallos hinchados y/o triturados de tabaco, conjuntamente con aditivos tales como modificadores alcalinos y ácidos. Pueden incluirse fibras
20. metálicas y la carga puede comprender el carbón fibroso si un bajo peso es de particular importancia. Pueden incluirse productos químicos que afectan al sabor del humo que atraviesa el núcleo y en particular pueden incorporarse ciertos aditivos activos que eliminan algunos de los constituyentes
25. perjudiciales del humo de tabaco y por lo tanto mejoran la eficacia del filtro. Ejemplos de aditivos incluyen el acetato polivinílico, los policarbonatos obtenidos por la reac

- ción de bisfenol A y los carbonatos difenólicos, poliamidas del tipo de nylon, por ejemplo, nylon 6, nylon 6/6 y nylon 6/10, resinas celulósicas modificadas, o sea, acetato de celulosa y dimetilcelulosa, gomas naturales en polvo, carbohidratos, por ejemplo, los distintos azúcares, carbonato cálcico en polvo y pasta de madera con fibras. Los aditivos que tienen una temperatura media de fusión no por debajo de la temperatura a que se calienta subsiguientemente la mezcla pueden funcionar como aglutinante adicional. Algunas resinas citadas como aditivos, por ejemplo, el acetato polivinílico, ya se han citado como aglutinantes apropiados. -
- 5.
- 10.

- El núcleo puede comprender un 5% en peso o menos de aglutinante termoplástico, o hasta un 50% en peso, y desde 50% a 95% en peso de partículas sorbentes. Preferentemente se utiliza no más de un 40% en peso de aglutinante termoplástico y no más de un 60% en peso de partículas sorbentes. Las mezclas más satisfactorias para el núcleo comprenden al menos un 6½%, pero no más de un 30% en peso del aglutinante termoplástico y de un 85% hasta un 93½% en peso de partículas sorbentes (por ejemplo carbón activado). - - - - -
- 15.
- 20.

- Las partículas sorbentes, junto con la carga o aditivo que se haya de incluir, pueden mezclarse íntimamente con las partículas del aglutinante termoplástico. Las partículas del aglutinante termoplástico son preferentemente substancialmente más pequeñas que las partículas del material sorbente, de modo que se adhieren a las mismas como
- 25.

- revestimiento pulveriforme al mezclarse. Una parte predominante, o sea, al menos un 80%, de las partículas sorbentes pueden ser por ejemplo de 9 a 200, preferentemente entre 9 y 60, veces mayor que las partículas de aglutinante. De esta forma cada partícula sorbente en la mezcla está separada de partículas sorbentes adyacentes por una capa contigua de polvo termoplástico, que se reblandece o se fusiona con calor, de modo que se asegura la formación de un núcleo firmemente aglutinado pero poroso. Las partículas de aglutinante termoplástico con un diámetro medio de 100 micras o menos, preferentemente de 50 micras o menos, son particularmente apropiadas, mientras que al menos un 80% de las partículas sorbentes son preferentemente de malla 100 hasta malla 12 ó 10 aproximadamente, norma estadounidense, pero pueden ser tan finas como de malla 200. Cualquier carga o aditivo utilizado es preferentemente de granulometría pequeña, o sea de 50 micras o menos. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- En vez de una tal mezcla de partículas absorbentes y de aglutinante termoplástico separadas, pueden utilizarse partículas sorbentes revestidas de aglutinante termoplástico. Por ejemplo, puede mezclarse una emulsión acuosa de polietileno con partículas de carbón activado para formar un revestimiento termoplástico sobre las mismas, constituyendo entonces las partículas revestidas, junto con la carga o aditivo si se requiere, la mezcla de núcleo en partículas. Mezclando conjuntamente al menos una parte de la resina como una emulsión en un vehículo líquido se facilita enormemente
- 20.
- 25.

la formación de una mezcla homogénea y se posibilita un control más estrecho sobre la calidad del producto. - - - - -

5. La mezcla inicial de las partículas sorbentes y el aglutinante termoplástico, con o sin carga o aditivo, puede realizarse en una máquina mezcladora convencional. Las máquinas mezcladoras del tipo que llevan incorporados un agitador helicoidal o cintiforme similar pueden ser apropiados, proporcionando una acción simultánea de mezcla y amasado de modo que se trabajan las partículas una contra otra durante la mezcla. - - - - -
- 10.

15. El material filamentosos del velo está rizado preferentemente. Un material preferido para el velo es el acetato de celulosa, pero pueden utilizarse otros materiales filamentosos continuos con inclusión de las poliolefinas, por ejemplo polietileno, polipropileno y los copolímeros de etileno y propileno con otras olefinas; las poliamidas, por ejemplo, nylon; y los poliésteres, por ejemplo el tereftalato de polietileno. El agente aglutinante termoactivable puede ser un plastificante para el material filamentosos, por ejemplo triacetina en el caso del acetato de celulosa. Otros agentes aglutinantes para el velo pueden utilizarse, por ejemplo, un agente aglutinante termoactivable en partículas tales como un polvo o gránulos termoplásticos. Si los filamentos del velo son ellos mismos termoplásticos, por ejemplo, de poliolefina, entonces un agente aglutinante adicional puede ser no necesario. - - - - -
- 20.
- 25.

- Pueden depositarse uno o más aromatizantes, por ejemplo, mentol, sobre el velo antes de condensarse en forma de barra, preferentemente antes de la deposición de la mezcla de sorbente/aglutinante por la base de la banda de sección acanalada y más preferentemente antes de que se forme la banda del velo en una sección acanalada. De igual modo, pueden esparcirse uno o más de los sorbentes en partículas (por ejemplo, carbón activado, gel de sílice, etc.) sobre el velo con anterioridad a la deposición de la mezcla de sorbente/aglutinante, esto da como resultado un producto en que el velo que rodea el núcleo continuo o discontinuo tiene las partículas dispersas en el mismo. - - - - -
- 5.
 - 10.

- Preferentemente se lleva el velo con la mezcla del núcleo en partículas depositadas a través del formador tubular envuelto en una cinta permeable flexible, atravesando el fluido de calentamiento el material permeable de la cinta envolvente para activar el agente aglutinante termoactivo para los filamentos y el aglutinante termoplástico para las partículas sorbentes. El fluido de calentamiento preferido es el vapor, particularmente cuando el velo es de acetato de celulosa y/o las partículas sorbentes comprenden carbón activado. - - - - -
- 15.
 - 20.

- Generalmente se preferirá hacer pasar la barra del formador tubular a través de una cámara de enfriamiento; aquí puede hacerse pasar un gas de enfriamiento tal como el aire transversalmente en la barra caliente, preferentemente
- 25.

- en dirección contraria a la dirección de recorrido de la barra, para ayudar a fijar la barra en un producto permeable coherente. La barra puede llevarse a través de la cámara de enfriamiento envuelta en la misma cinta permeable flexible que se utilizó para llevarla a través del formador tubular. Cuando se utiliza una tal cinta permeable flexible, preferentemente será una cinta sin fin, que se aplana y se separa de la barra completa a su salida del formador tubular (o de la cámara de enfriamiento) para su devolución a la entrada del formador tubular. - - - - -
- 5.
- 10.

- La barra continua terminada puede dotarse con un envoltorio de la manera convencional, pero puede no ser necesario dado que la barra sin envolver generalmente será coherente y autoportante de modo que pueda manipularse satisfactoriamente en estado sin envolver. - - - - -
- 15.

- Quando se suministra y se deposita la mezcla en partículas del núcleo como línea continua sobre el substrato de velo a fin de producir una barra con un núcleo que se extiende continuamente a través de la misma, puede suministrarse simplemente a partir de un dispositivo dosificador continuo montado por encima del velo en su avance continuo. Cuando se ha de depositar la mezcla en partículas del núcleo como bolsas separadas espaciadas longitudinalmente, se logra apropiadamente por medio de una rueda o tambor aplicador que tiene rebajes espaciados periféricamente alrededor de su superficie aplicadora para recibir las dosis individuales de
- 20.
- 25.

la mezcla en partículas, por ejemplo, a partir de una tolva, estando posicionado el aplicador rotativo de modo que los rebajes apliquen su contenido seriadamente al velo. La rueda aplicadora está posicionada preferentemente de modo que los brazos de la sección acanalada del velo pasen en cada lado de la rueda en el punto de deposición depositándose las bolsas de aditivo sobre la base del canal. Los rebajes son preferentemente alargados en la dirección transversal. - - - -

La preformación del velo hacia la forma acanalada requerida para la aplicación de la mezcla en partículas del núcleo se logra apropiadamente por el paso a través de un embudo condensador de velo. Al conformar el velo a la sección acanalada con el uso de un embudo o dispositivo similar, se prefiere colocar corriente arriba del embudo un formador, por ejemplo, de alambre que deforma el velo en su paso a la forma de una artesa abierta hacia arriba y relativamente ancha y poco profunda, recibándose ésta por el embudo y condensándose más a la sección acanalada que se alimenta a la tolva dosificadora o rueda aplicadora; esta disposición proporciona una mejor uniformidad de la forma y orientación de la alimentación de velo al aplicador que lo hace el uso de un embudo solo, así como un mayor control sobre las mismas. - - - - -

Cuando se aplican bolsas de mezcla en partículas de núcleo por medio de una rueda o tambor aplicador rebajado, puede expulsarse positivamente la mezcla de su rebaje

- en la rueda o tambor y en la barra de velo por la operación de un émbolo que forma la base del rebaje. Por ejemplo cada rebaje puede estar dotado de su propio émbolo o pistón, siendo accionados los émbolos o pistones secuencialmente para
5. vaciar sus rebajes por cooperación con una superficie de leva fija a medida que giran por la zona de deposición. Los pistones o émbolos estarán forzados elásticamente hacia el eje de la rueda o tambor, desplazándose radialmente hacia fuera contra esta fuerza al cooperar con esta superficie de
10. leva en la zona de deposición y luego vuelven bajo la fuerza a una posición rebajada antes de recibir otra bolsa. Preferentemente sellenarán los rebajes continuamente, por ejemplo, a partir de una tolva, en la parte superior de su trayectoria, accionándose los émbolos o pistones para vaciar
15. los rebajes en o junto a la parte inferior de su trayectoria, proporcionándose medios tales como una zapata protectora para impedir el derrame prematuro de los rebajes antes de accionamiento de los émbolos o pistones. Puede ser ventajoso que cada pistón o émbolo en la zona de llenado adopte una
20. posición retraída dando al rebaje un volumen mayor que el volumen de mezcla que se ha de expulsar subsiguientemente del rebaje en la varilla de velo, desplazándose radialmente hacia fuera el pistón o émbolo (preferentemente antes de la salida de la zona de llenado y por ejemplo bajo la acción
25. de una segunda superficie de leva) en una distancia suficiente para ayudar al enrasado o descarga del exceso sobre dicho volumen requerido. Ello ayuda a asegurar que cada rebaje lle-

gue a la zona de deposición con una cantidad dosificada pre-
determinada de la mezcla. Al pasar de la zona de llenado a
la zona de deposición, cada pistón o émbolo puede permane-
cer en su posición parcialmente extendida pero preferente-
mente adoptará una posición más retraída de modo que la can-
tidad dosificada de mezcla no llene el rebaje. - - - - -

5.

Ahora se describirán realizaciones de la invención,
únicamente a título de ejemplo, con referencia a los planos
anexos, en los que: - - - - -

10.

la Figura 1 es una vista en alzado esquemática de
un aparato según la invención; - - - - -

la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilus-
tra a escala ampliada partes del aparato de la Figura 1; -

15.

la Figura 3 es una vista en alzado lateral, en sec
ción, que ilustra a escala ampliada una rueda aplicadora
que puede montarse en el aparato de la Figura 1; - - - - -

la Figura 4 es una vista en perspectiva de la par
te inferior de un dispositivo dosificador preferido para su
uso en el aparato y procedimiento de las Figuras 1 y 2; - -

20.

la Figura 5 es una vista en alzado lateral, en sec
ción, de una rueda aplicadora y embudo condensador de velo
preferidos; - - - - -

la Figura 6 es una vista en sección parcial por las líneas 6-6 de la Figura 5; y - - - - -

la Figura 7 ilustra, en perspectiva, parte de otra realización. - - - - -

5. En las Figuras, algunas partes análogas llevan las referencias análogas. - - - - -

Con referencia a las Figuras 1 y 2 de los dibujos, a partir de una bala 1 de velo de acetato de celulosa rizado se arrastra el velo 2 a través de una tobera 4 de formación neumática de banda sobre una guía cilíndrica 5 por rodillos 3. Los rodillos 6 que giran más deprisa que los rodillos 3 estiran el velo entre ellos y los rodillos 3. Otra tobera 7 de formación neumática de banda forma el velo en banda de aproximadamente 250 mm de ancho antes de que penetre en una caja 10 donde es rociado de gliceriltriacetato por pistolas pulverizadoras 8 y 9. Las toberas 4 y 7 de formación de banda son de forma conocida y comprenden una ranura estrecha a través de la cual pasa el velo. En un lado de la ranura hay una pared perforada que comunica con un suministro de aire comprimido y en el otro lado de la ranura una pared no perforada retiene el velo mientras el aire incide en el mismo. Los rodillos 11 mantienen el velo en la forma de banda, cuya forma continua hasta que el velo pasa por debajo del formador 12 y a través del embudo 15 que lo convierten en una sección acanalada flojamente condensada

10.

15.

20.

25.

55 antes de que penetre por debajo de una lengüeta 16. Entre el embudo 15 y la lengüeta 16 hay un dispositivo dosificador continuo 100 alimentado con la mezcla 52 en partículas del núcleo a partir de una tolva 54. El dispositivo dosificador

5. 100 tiene la forma de una artesa 102 alargada con sección en V que tiene una ranura de salida por su base con forma de barco, alimentándose la mezcla en partículas del núcleo en la artesa a una velocidad constante por un transportador 104. El transportador 104 está en estrecha relación de ali-

10. mentación con la salida de la tolva 54 de alimentación de modo que lleva la mezcla 52 del núcleo de la misma a veloci-
dad constante. En la zona donde se suministra la mezcla en partículas a la artesa 102, preferentemente se aplica aspiración para eliminar el polvo, dejando únicamente las partí-

15. culas más pesadas para depositarse en la artesa y sobre el velo. La base de la artesa 102 está dispuesta entre los bra-
zos de la sección acanalada 55 de velo y deposita la mezcla del núcleo continuamente a lo largo de la base de la sección acanalada en su avance. El formador 12 tiene un perfil infe-

20. rior a fin de deformar la banda de velo en la forma de una artesa de poca profundidad para su paso al embudo. El forma-
dor es apropiadamente nada más que un alambre curvo. Esta preformación mejora la estabilidad de forma de la sección acanalada condensada posteriormente y presentada al disposi-

25. tivo 100 y la estabilidad de su disposición simétrica alrededor del dispositivo en el punto de deposición. Si se ha de usar un embudo condensador sólo, el formador 12 puede que

dar substituido por un rodillo liso. El embudo condensador 15 puede tener una prolongación 106 de sección acanalada de corriente abajo (no ilustrada en la Figura 1) que se extiende hasta por debajo del dispositivo 100 para ayudar a soportar y guiar la sección acanalada 55 de velo. - - - - -

5. La lengüeta 16 sirve para guiar el velo y mezcla depositada 52 en un recinto 18 de calentamiento así como para posicionar una cinta permeable 19 alrededor del velo. El recinto 18 de calentamiento, junto con la cinta 19, actúa como formador tubular para condensar y formar el velo y la mezcla del núcleo hasta la forma de una barra de filtro con una vaina de velo alrededor del núcleo. La cinta permeable 19 que se arrastra a través del recinto de calentamiento por el tambor 20 y que está tendida además alrededor de los rodillos 21, 22, 23 y 24 tiene una estructura abierta y puede hacerse de monofilamento tejido de nylon o de polietileno-reftalato. La cinta puede tener un revestimiento superficial de resina de silicona o de politetrafluoroetileno para impedir que el velo se adhiera a la cinta. El recinto 18 de calentamiento está dotado de un conducto 25 conectado a un suministro de vapor que atraviesa pasos en el recinto, de ahí a través de la cinta y en el velo y el núcleo para calentarlos, haciendo que el gliceriltriacetato ligue los filamentos de acetato de celulosa unos a otros y que el aglutinante termoplástico de la mezcla del núcleo ligue las partículas sorbentes unas a otras; también habrá de modo general cierta adhesión entre el núcleo y los filamentos circundantes.

- De esta manera se forma una barra 26. Los bordes longitudinales de la cinta 19 posiblemente no se encuentren perfectamente de modo que algunos de los filamentos del velo se aprieten entre los bordes, formando un nervio. Se elimina este nervio por un pie prensador 27 que está entre los bordes de la cinta y sirve para apretar sobre el nervio, reformando de esta forma la barra según una forma substancialmente cilíndrica. La barra entonces pasa a un recinto 28 de enfriamiento donde aire u otro gas suministrado a través del
5. conducto 30 atraviesa la cinta y pasa a contacto con los filamentos y el núcleo de la barra para enfriarlos y eliminar condensado de la barra 26. Preferentemente, el aire de enfriamiento atraviesa la cinta en una multiplicidad de puntos espaciados por la longitud del recinto 28 de enfriamiento.
10. Después de pasar por la barra, el aire, con el condensado arrastrado si lo hay, pasa al receptor 17 que se ventila hacia la parte posterior de la máquina. El resultado de la acción del aire es también que la barra se haga más rígida. Al salir del recinto 28 de enfriamiento la barra puede pasar directamente a un seccionador, pero primero puede envolverse (por ejemplo en un envoltorio de papel, por paso a través de un dispositivo envolvedor convencional) y luego pasar a un seccionador. En cualquier caso, el seccionador subdivide la barra (envuelta o sin envolver) en tramos separados. - - -
15. 20. 25. Mientras la cinta pasa por el tambor 20 y los rodillos 21 a 24, ocupa una forma plana. Durante su paso del rodillo 24 al tambor 20 está doblado en una forma cilíndrica

- incompleta con un ligero espacio entre sus bordes. Al salir del recinto 28 de enfriamiento se abre y se separa de la barra. Las aberturas en la cinta son de tamaño suficiente para proporcionar un paso fácil para que el vapor y el aire penetren en la barra y efectúen la transferencia térmica.
5. El acabado superficial de la barra 26 depende de las características superficiales de la cinta dado que los filamentos del velo se aprietan contra la cinta mientras están en un estado reblandecido bajo la influencia del vapor. Si se desea un acabado fuertemente gofrado en la barra, puede utilizarse una cinta de ligamento basto. Si se requiere una barra más lisa, puede utilizarse una cinta de ligamento fino. El gofrado sirve para inhibir la separación de las fibras en la superficie periférica de la barra sin la necesidad, en general, de provocar la coalescencia de las fibras periféricas de la barra. - - - - -
- 10.
- 15.

Si se desea, puede disponerse que el ánima del recinto de calentamiento sea ligeramente superior que el ánima del recinto de enfriamiento. Este último luego sirve para fijar la barra en su diámetro final deseado. - - - - -

20.

La Figura 3 ilustra una rueda aplicadora 50 que puede substituirse en lugar del dispositivo dosificador 100 de las Figuras 1 y 2 para depositar bolsas separadas longitudinalmente espaciadas de mezcla 52 del núcleo sobre la base del canal 55 del velo, dando como resultado la formación de una barra de filtro con un núcleo longitudinalmente disconti

25.

- nuo de partículas sorbentes ligadas; cada sección de núcleo separada de la barra integral y unitaria resultante estará rodeada por una vaina de filamentos ligados y separada longitudinalmente de la próxima por un tapón de los filamentos ligados.
5. La barra continua, después de envolverse si se requiere, puede cortarse transversalmente en una o más etapas (por ejemplo en tramos convenientes por el fabricante de la barra y luego en tramos individuales más cortos durante la incorporación en un cigarrillo de filtro) a través de secciones de núcleo y/o entre secciones de núcleo.
10. Con referencia a la Figura 3, la rueda aplicadora 50 tiene rebajes 56 espaciados circunferencialmente por su superficie cilíndrica y se extiende tal como se ilustra hacia abajo entre los brazos de la sección acanalada 55 de velo flojamente fruncido que avanza desde el embudo 15. Se alimenta una mezcla 52 de núcleo en partículas en los rebajes 56 desde una tolva 54. La merma de la mezcla 52 de núcleo en los rebajes 56 antes de su deposición en el cuerpo de velo 55 flojamente se impide por una zapata protectora 57. Las bolsas de mezcla
15. en los rebajes 56 así se llevan por la rotación de la rueda aplicadora 50 y se depositan individualmente en puntos espaciados longitudinalmente dentro del cuerpo de velo, o sea, sobre la base del canal de velo. Los rebajes 56 son preferentemente alargados, con una forma en sección transversal que
20. es más larga axialmente que periféricamente con respecto a la rueda aplicadora, a fin de dar como resultado secciones de núcleo separadas de configuraciones preferidas. La parte
- 25.

restante del aparato, o sea, la maquinaria de preparación y alimentación del velo y el formador tubular y su equipo auxiliar y posterior, es tal como se describe arriba con referencia a la Figura 1. - - - - -

5. La Figura 4 es una vista en perspectiva lateral, desde abajo y corriente abajo, de la parte inferior de un dispositivo dosificador preferido que puede usarse en lugar del que se ilustra en la Figura 2. La Figura 4 ilustra, en vez de la artesa alargada 102 de sección en V de la Figura 2, una artesa alargada 200 que tiene una pared longitudinal vertical y una pared longitudinal inclinada, teniendo la base de la artesa (que tiene paredes longitudinales verticales paralelas) en su fondo una ranura longitudinal 204 a través de la cual cae la mezcla en partículas de sorbente/aglutinante sobre la banda conformada de velo al igual que en la Figura 2. El extremo 208 de corriente arriba de la base de la artesa 200 tiene la forma de la proa de un barco, tal como se ilustra en la Figura 2. El extremo 202 de corriente abajo, si bien sobresale ligeramente corriente abajo del cuerpo principal de la artesa, termina no obstante en una superficie plana tal como se ilustra en la Figura 4. La ranura 204 no se extiende sobre toda la longitud de la artesa 200 sino que termina antes de su extremo de corriente arriba tal como se indica en la Figura 4. Un tetón o quilla 206 que sobresale hacia abajo está proporcionado preferentemente en el extremo de corriente arriba de la base de la artesa tal como se ilustra. El espaciado de la ranura 204 del

extremo de corriente arriba de la artesa y la presencia de la quilla 206, ayudan a controlar la banda de velo en su pa so y mantenerla en la configuración requerida de sección acanalada, reduciendo cualquier tendencia de que suba en la ranura. - - - - -

5.

La mezcla 52 de núcleo en partículas en las reali zaciones arriba explicadas puede tener una cualquiera de una variedad de composiciones, tal como se ha descrito ante riormente, pero comprenderá preferentemente partículas o gránulos de carbón activado mezclados y revestidos con un polvo termoplástico relativamente fino (por ejemplo polieti leno). Tanto si la barra producida tiene un núcleo continuo (Figuras 1 y 2) o discontinuo (Figura 3), habrá adhesión no sólo de los filamentos a los filamentos en la parte de velo y de partícula sorbente a partícula sorbente en el núcleo, sino también adhesión entre el núcleo y los filamentos ad yacentes de modo que se pueda cortar la barra a través del núcleo sin pérdida apreciable del material del núcleo duran te el seccionado o durante la manipulación subsiguiente. - -

10.

15.

20.

Una rueda aplicadora preferida que puede utilizar se como la rueda 50 en la realización de la Figura 3 arriba se ilustra a título de ejemplo en las Figuras 5 y 6. Con re ferencia a las Figuras 5 y 6, la rueda aplicadora 370 tiene unos rebajes cilíndricos radiales 372 espaciados de modo equidistante alrededor de su superficie cilíndrica. La base de cada rebaje 372 está formada por el extremo libre de un

25.

émbolo o pistón 374. Cada pistón 374 está forzado elásticamente por un resorte 376 radialmente hacia el centro 378 de la rueda, pero es móvil radialmente hacia fuera contra esta fuerza de resorte para barrer el rebaje y de esta forma expulsar positivamente su contenido. La operación secuencial de los pistones o émbolos a medida que la rueda gira en el sentido de las agujas del reloj tal como se ve en la Figura 5 se efectúa por medio de una superficie de leva fija 380 que coopera con el extremo radialmente hacia dentro de los pistones o émbolos sobre una parte de su recorrido tal como se ilustra en la Figura 5. En el uso del método según la invención la rueda 370 estará montada tal como se ilustra en la Figura 3 y se describe con referencia a la misma, llenándose los rebajes con aditivo desde una tolva 371 a medida que pasan por la parte superior de su trayectoria y accionándose los pistones o émbolos por la superficie 380 de leva para vaciar los rebajes sobre la zona indicada en la Figura 5. La merma prematura del aditivo de los rebajes queda impedida por medio de una zapata protectora 382. - - - -

20. En su posición rebajada o retraída, los extremos radialmente interiores de los pistones 374 cooperan con una superficie 384 de pestaña cilíndrica y se mantienen en posición de a tope contra la misma por resortes 376. - - - -

25. Como característica preferida, la profundidad de un rebaje 372, cuando el pistón o émbolo 374 está en su posición retraída a tope con la superficie 384 de pestaña es

- mayor que la profundidad necesaria para que el rebaje aloje el volumen de aditivo que se ha de expulsar en el velo como bolsa individual; a la llegada a la tolva 371, cada rebaje así tenderá a sobrellenarse; no obstante se proporciona
5. una segunda superficie 383 de leva tal como se ilustra para cooperación con los extremos radialmente interiores de los pistones o émbolos 374, de modo que justo antes de que cada rebaje salga de comunicación con la tolva se mueve su pistón o émbolo radialmente hacia fuera en una corta distancia,
10. sacándose el exceso de aditivo en el rebaje de esta forma para dejar en el rebaje una carga predeterminada para su expulsión subsiguiente en el velo. Tal como se ilustra, cada pistón entonces sale preferentemente de cooperación con la superficie 383 de leva, y se desplaza bajo la acción del resorte nuevamente a su posición retraída a tope con la superficie 384 de pestaña. En un ejemplo típico, en el que se requiere una profundidad de aditivo de 5 mm en cada rebaje, la profundidad de rebaje con el pistón o émbolo en su posición retraída es apropiadamente de 7 mm, estando montada de
15. tal forma la superficie 383 de leva para mover el pistón o émbolo radialmente hacia fuera en una distancia de 2 mm. Preferentemente las distintas superficies de leva son ajustables según el volumen requerido para la bolsa de aditivo.
- 20.

- Las Figuras 5 y 6 ilustran también otra caracte-
25. rística preferida del aparato según la invención, que puede utilizarse con la rueda aplicadora simplificada del tipo

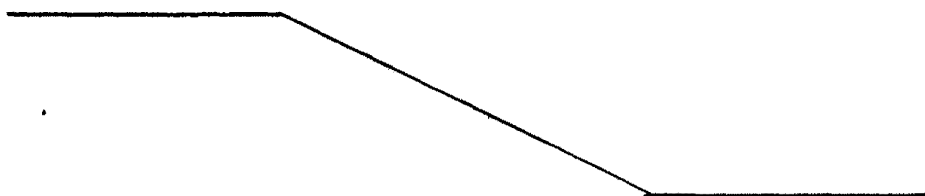
ilustrado en la Figura 3, siendo ésto el uso de un embudo condensador 15 que está dotado de un soporte 385 de velo en sección acanalada que se extiende desde su salida hasta y más allá de la zona donde la rueda aplicadora deposita las 5. bolsas de aditivo. Esta prolongación 385 soporta el velo en el momento de la deposición del aditivo y controla el velo correctamente en cada lado de la rueda aplicadora. - - - -

En las Figuras 5 y 6 se ilustran los rebajes 372 con sección transversal circular, pero no es esencial. A los 10. efectos de esta invención, en aquellas realizaciones que utilizan una rueda o tambor aplicador o su equivalente para deposición de las bolsas de aditivo a partir de cavidades o rebajes, las cavidades o rebajes tienen preferentemente una forma en sección transversal que es tan larga o más larga 15. axialmente con respecto al aplicador que periféricamente con respecto al aplicador. Las cavidades o rebajes así son preferentemente del todo simétricos en su sección transversal, por ejemplo, circulares o cuadrados, o tienen una forma en 20. sección transversal (por ejemplo elíptica o rectangular) cuyo eje mayor está dirigido transversalmente en vez de longitudinalmente de la dirección de movimiento del aplicador y substrato en la zona de deposición. Si la cavidad o rebaje es de sección transversal alargada, el eje mayor está preferentemente en posición perpendicular respecto de la dirección 25. de desplazamiento de la zona de deposición. - - - - -

La Figura 7 ilustra en perspectiva partes de otra

realización según la invención. La Figura 7 utiliza números de referencia análogos de las Figuras anteriores para indicar a elementos análogos. En la Figura 7, la rueda aplicadora 370 es del mismo tipo que la que se ilustra en las Figuras 5 y 6, salvo que el embudo condensador 15 no tiene la prolongación de sección acanalada que se extiende desde su garganta hasta el punto de deposición. La Figura ilustra cómo la banda de velo que pasa de los rodillos 11 se deforma por el formador 12 para formar una artesa poco profunda para su suministro al embudo condensador 15, ello asegurando una sección acanalada estable y simétrica de velo flojamente fruncido 55 para su entrega a la rueda aplicadora 370. El formador 12 de alambre se ilustra en una orientación diferente de la Figura 3, siendo ajustable a voluntad para controlar la forma del velo 55 que sale del embudo condensador 15. La sección acanalada 55 de velo con las bolsas de aditivo depositadas en su base pasa de la rueda aplicadora 370 al aparato formador de barra (no ilustrado) tal como se ha descrito para las otras realizaciones. - - - - -

20. A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Método de producir barras de filtro de humo, caracterizado porque comprende hacer avanzar continuamente y de manera longitudinal en la forma de una banda de sección
5. acanalada un velo de material filamentoso continuo filtrante de humo, que comprende un agente aglutinante termoactivable para los filamentos, depositar continuamente a lo largo de la base de la sección acanalada una línea continua o bolsas separadas espaciadas longitudinalmente de una mezcla en partículas de sorbente y aglutinante termoplástico para la misma y condensar el velo y la mezcla en partículas depositada por su paso continuo en y a través de un formador tubular, haciéndose pasar fluido de calentamiento a través de la pared del formador para penetrar en y calentar la barra condensada y activar dicho agente aglutinante termoactivable y dicho aglutinante termoplástico, para formar una barra de filtro continuo de filamentos adheridos con un núcleo de partículas de sorbente ligadas que se extienden a través de la misma continuamente o como bolsas individuales espaciadas longitudinalmente. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye la etapa de seccionar la barra continuamente producida transversalmente en tramos más cortos. - - - -

3.- Método según la reivindicación 1 ó 2, caracte-

rizado porque el agente aglutinante termoactivable comprende un plastificante para el material filamentososo y/o las partículas termoplásticas. - - - - -

5. 4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque incluye la etapa de aplicar al menos un aromatizante y/o sorbente en partículas al velo.

10. 5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se lleva el velo con mezcla de núcleo en partículas depositada a través del formador tubular envuelto en una cinta permeable flexible, atravesando el fluido de calentamiento el material permeable de la cinta envolvente. - - - - -

15. 6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el fluido de calentamiento es vapor. - - - - -

20. 7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se hace pasar la barra desde el formador tubular a través de una cámara de enfriamiento en la que se hace pasar un gas enfriador transversalmente en la barra caliente. - - - - -

8.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque incluye la etapa de envolver la barra producida continuamente en un envoltorio. - - - - -

9.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque se deposita la mezcla en partículas del núcleo y en forma de bolsas separadas espaciadas longitudinalmente por medio de una rueda aplicadora dotada de rebajes espaciados periféricamente alrededor de su superficie aplicadora que reciben las dosis individuales de mezcla en partículas y las depositan secuencialmente sobre el velo. - - - - -

5.

10.- Método según la reivindicación 9, caracterizado porque la rueda aplicadora está posicionada de modo que los brazos de la sección acanalada de velo discurren en cada lado de la rueda en el punto de deposición. - - - - -

10.

11.- Método según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado porque los rebajes tienen una forma en sección transversal alargada cuyo eje mayor se extiende transversalmente respecto de la dirección de movimiento del aplicador y velo en la zona de deposición. - - - - -

15.

12.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque se expulsa positivamente la mezcla en partículas de su rebaje en la rueda por accionamiento de un émbolo que forma la base del rebaje. - - - - -

20.

13.- Método según la reivindicación 12, caracterizado porque cada rebaje está dotado de su propio émbolo, siendo accionados secuencialmente los émbolos para vaciar

sus rebajes por cooperación con una superficie de leva fija a medida que giran por la zona de deposición. - - - - -

5. 14.- Método según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado porque los émbolos están forzados elásticamente hacia el eje de la rueda. - - - - -

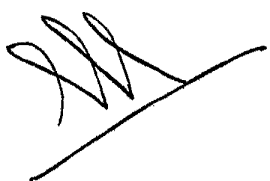
15.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque se logra la preformación del velo según la sección acanalada haciendo pasar el velo a través de un embudo condensador. - - - - -

10. 16.- Método según la reivindicación 15, caracterizado porque se deforma inicialmente el velo en una artesa abierta hacia arriba, ancha y poco profunda que se condensa además por el embudo condensador hasta dar la forma en sección acanalada alimentada a la zona de deposición. - - - - -

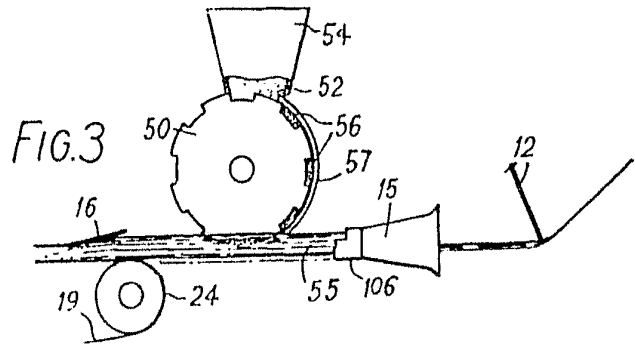
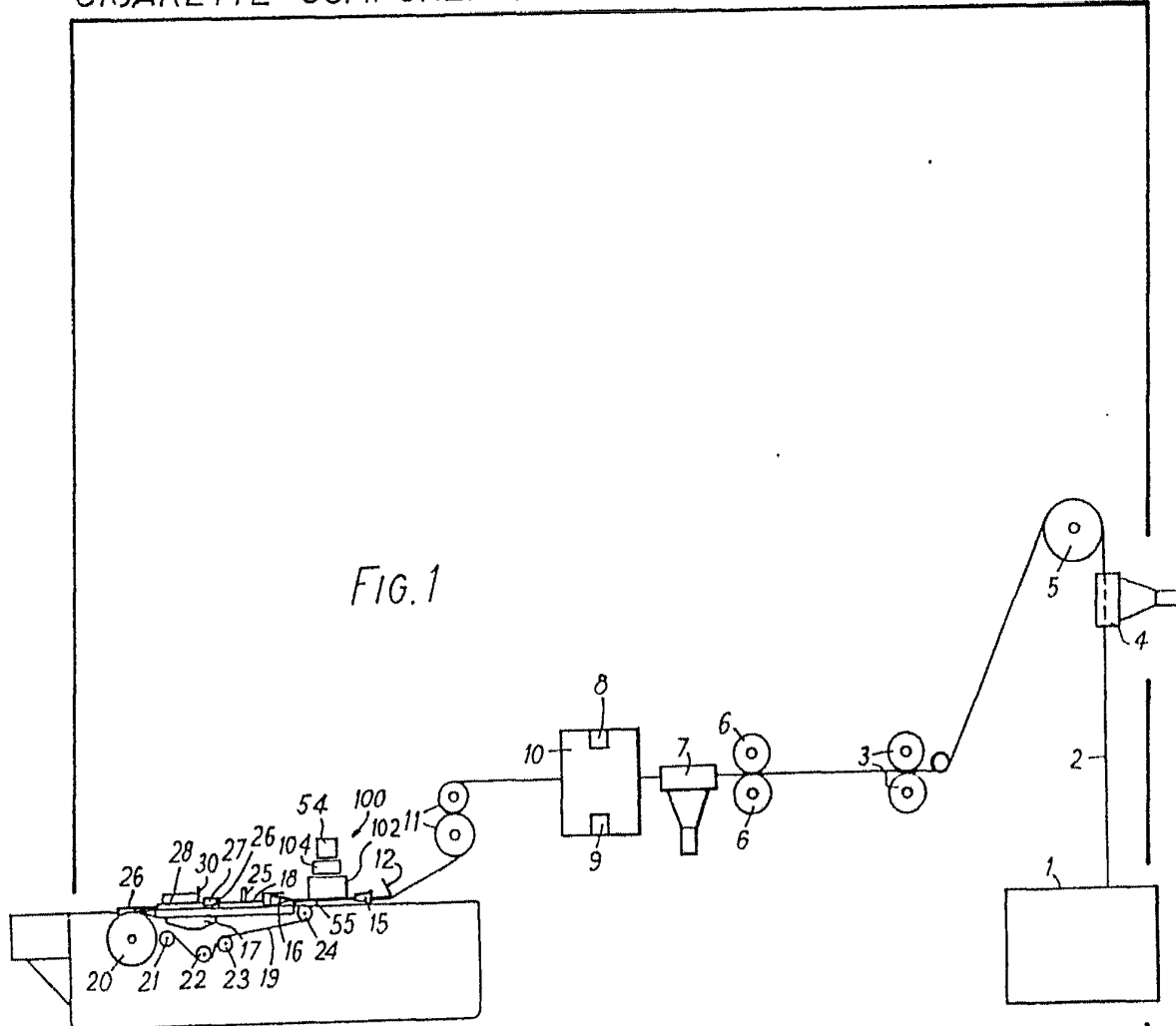
15. 17.- "METODO DE PRODUCIR BARRAS DE FILTRO DE HUMO".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 28 OCT. 1977
P.A. M. CURELL SUÑOL

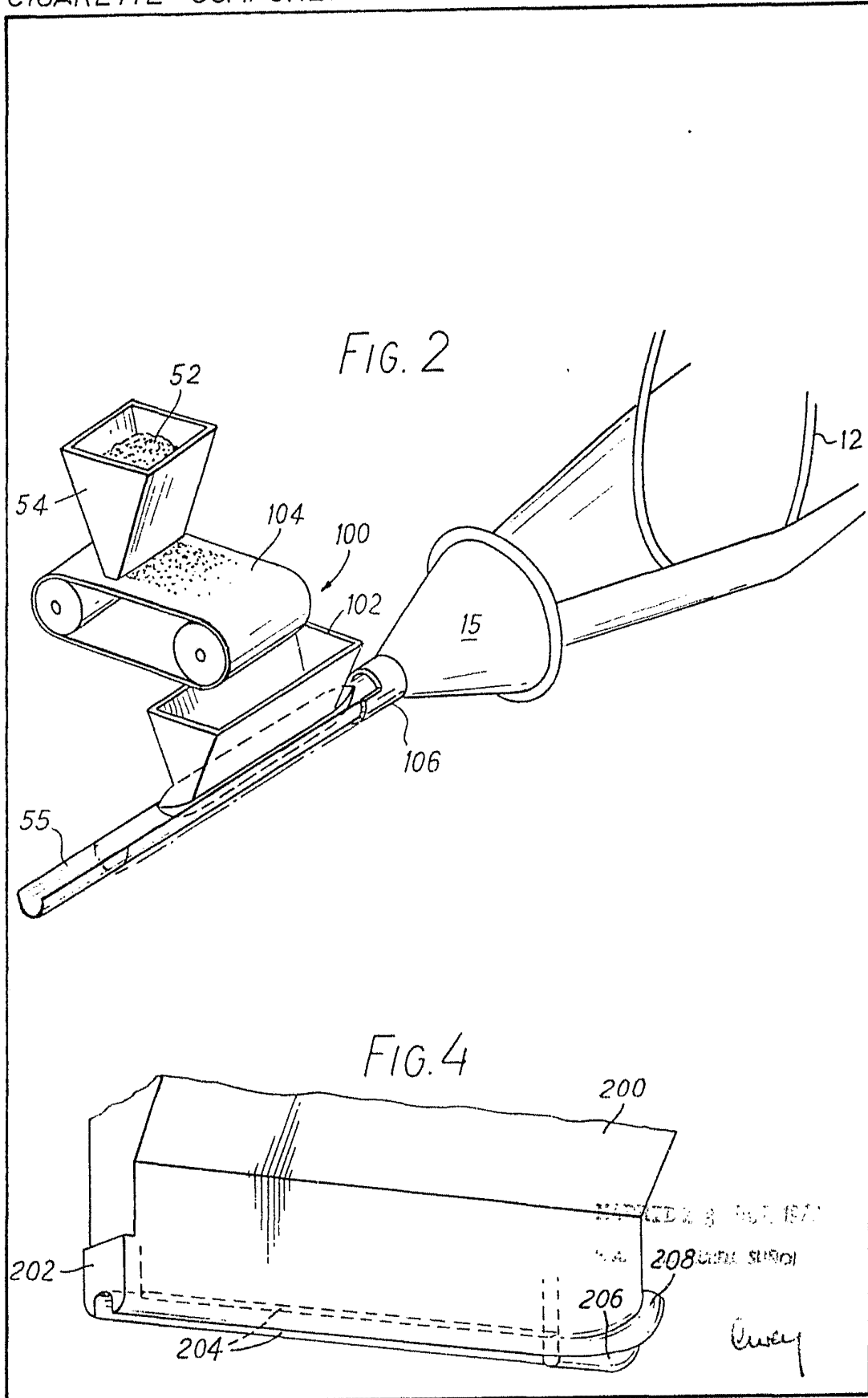

maf.

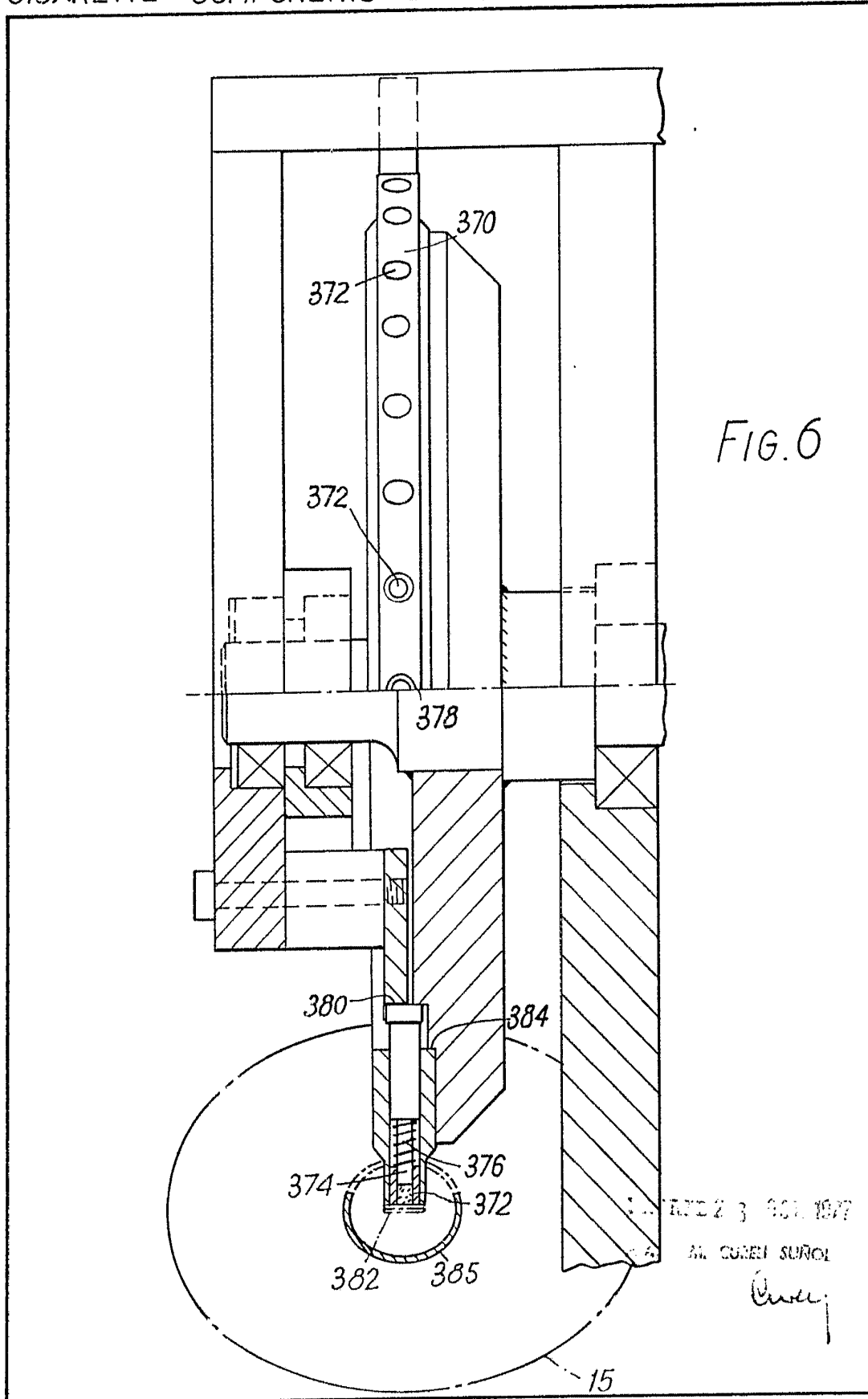


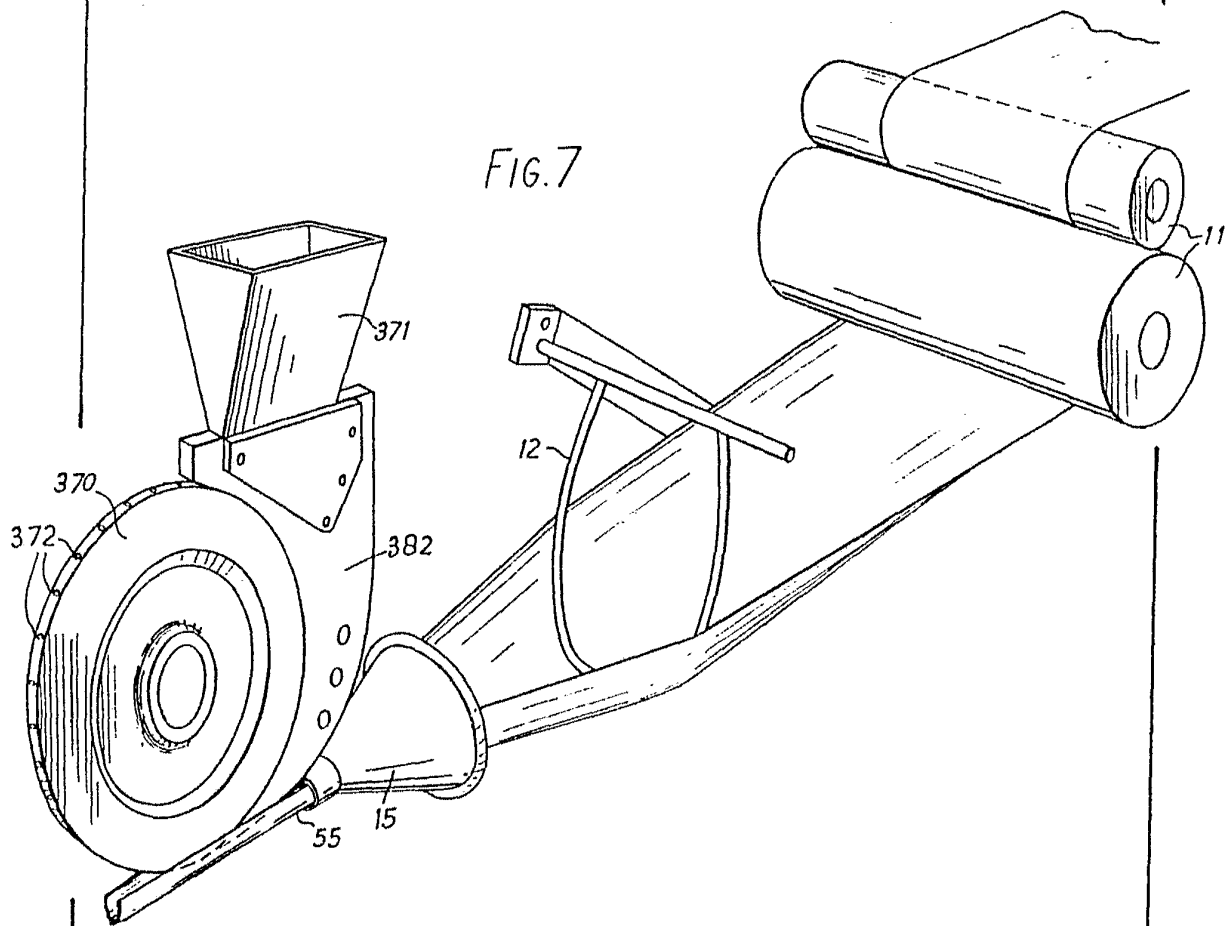


DEPOSITED 3 1977
A. AL. CIGARRO SUÑO

Quincy







MADRID 2.º 1977

R. A. M. GILLES SUÑO

Gilley