

369272

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-39</u> <u>A-24</u>
SUBCLASE <u>B</u> <u>C</u>

P.- 41.826

File 582-560

1 JUN 1969

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de PHILIP MORRIS INCORPORATED

entidad / ~~EXTRANJERA~~ norteamericana

con domicilio en Richmond, Virginia y 100 park Avenue,
Nueva York N.Y. Estados Unidos de América

por: " UN METODO PARA FABRICAR UN ARTICULO DE ESTRUCTURA
COMPUESTA "

(Clase internacional A24f)

4.7.69

- 1 -



ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere a la formación, en una operación continua, de un artículo tubular relleno, como por ejemplo, un cilindro de filtro de cigarrillo. Es una práctica corriente en la técnica de la fabricación de cigarrillos formar un cilindro de filtro en una operación continua envolviendo para ello una estopa continua de filamentos de un medio de filtro, que es lo más usual que sea de acetato de celulosa, en una envoltura de papel continua corrientemente designada como "envoltura de taco de filtro". Esto implica en general hacer avanzar la estopa y la envoltura de papel sobre la cual se tiende la primera, a través de un dispositivo de formación que conforma la envoltura de papel en torno a la estopa en forma de una envoltura parcialmente cilíndrica en que la mecha está comprimida hasta un cierto grado, siendo tal la operación que se deja un borde que sobresale tangencialmente del papel por un lado, de modo que después pueda ser solapado o doblado contra el cuerpo principal del cilindro para formar la costura del cilindro acabado. La parte sobresaliente de la envoltura es luego recubierta con un adhesivo y, a medida que el cilindro parcialmente formado pasa a través de un dispositivo doblador final, el borde sobresaliente es doblado contra el cuerpo principal del cilindro y mantenido durante un breve período de tiempo, para permitir que se efectúe una unión adhesiva. Si se usa un adhesivo activado por calor, el dispositivo doblador final puede ser provisto de un calentador para activar el adhesivo. Es asimismo posible recubrir las superficies in-



teriores de la envoltura con adhesivo, de modo que la estopa que va dentro de ella se adhiera a la envoltura. No obstante, este método conocido de fabricar cilindros de filtro de cigarrillos tiene inconvenientes que lo hacen

5 inadecuado para su uso en la moderna tecnología de la fabricación de cigarrillos, en la que son corrientes velocidades de fabricación muy altas. Por ejemplo, el uso de una costura o unión adhesiva limita usualmente la velocidad de la línea de producción, que no puede ser superior

10 a unos 90 metros por minuto. Además, el dispositivo con el cual se aplica el adhesivo a la parte de borde sobresaliente de la envoltura de taco de filtro debe ser controlado de un modo preciso para que no se aplique ni demasiado ni poco adhesivo a la parte de borde, en particular de

15 bido a que, en caso de que se produzca una u otra de esas condiciones, existe tendencia a abrirse la costura del cilindro formado. Otra desventaja es que la costura solapada formada sobre el cilindro de filtro tiene una superficie en general aplanada que comunica al producto acabado

20 una cierta falta de redondez. Esa parte plana va en detrimento del buen aspecto de los artículos para fumar en que se usa el cilindro de filtro, y puede también crear problemas en las máquinas de fabricación de cigarrillos por originar trastornos en el procedimiento con el cual se une

25 el taco de filtro al cilindro de tabaco, así como arrugas de la envoltura de papel de emboquillar usada para ese fin. Además, el cilindro de filtro fabricado de acuerdo con el método conocido descrito no se adaptará fácilmente para la formación de la parte de boquilla de un cigarrillo

30 ventilado similar al del tipo descrito en la Solicitud de



Patente americana actualmente pendiente de tramitación Nú-
mero de Serie 632.336. El cigarrillo descrito en dicha -
aplicación tiene una boquilla con una superficie exterior
estriada formada de tal modo que cuando se une a un cilin-
5 dro de tabaco por medio de una envoltura de papel de embo-
quillar, la envoltura de papel de emboquillar y las es-
trías delimitan pasos de ventilación a través de los cua-
les son aspiradas corrientes de aire de refrigeración por
el fumador al chupar el cigarrillo. La boquilla descrita
10 en dicha solicitud de patente está hecha de preferencia
de plástico por un procedimiento de extrusión, por ejem-
plo el descrito en la solicitud de patente presentada en
la misma fecha que ésta y titulada "Método de formar tubo
de material termoplástico".

15

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un método por
el cual puede ser producido un artículo tubular con un re-
lleno permeable a los gases o a los líquidos, tal como un
20 cilindro de filtro de cigarrillo lleno de estopa, en un
trozo continuo, mediante una operación de formación conti-
nua, y a una velocidad de producción de 300 metros por mi-
nuto o más, siendo el propio artículo de carácter nuevo y
susceptible de uso para otros fines que los de simplemen-
25 te como dispositivo de filtrado en un artículo para fumar.
El invento se caracteriza además por una constancia en el
tratamiento, que garantiza una uniformidad casi perfecta
de la dimensión del producto acabado, así como de la den-
sidad del medio de filtro encerrado dentro de la pieza de
30 plástico tubular.



De acuerdo con el invento, el cilindro de filtro se fabrica extruyendo una pieza de plástica de sección preferiblemente circular, tubular, en una operación continua desde una matriz de extruidor, saliendo el producto extruído de la matriz con un diámetro algo mayor que el de la pieza acabada endurecida, pero con una forma externa que se adapta sustancialmente a la del producto acabado. Simultáneamente, una estopa de filamentos parcialmente comprimida de un material de filtro se hace avanzar en sentido axial dentro del producto extruído de plástico y con un movimiento en la misma dirección que la de éste a medida que este último sale de la matriz de formación. La estopa de filamentos no establece contacto con el producto extruído caliente hasta que este último ha avanzado una cierta distancia aguas abajo de la abertura de salida de la matriz desde la que sale, efectuándose el primer contacto cuando el producto extruído es estirado contra la estopa para formar una funda que cubre a esta última y cuando los dos entran por la empaquetadura de entrada de una cámara de enfriamiento en la cual se elimina calor del producto extruído de plástico y se calibra este último, de modo que su dimensión exterior y su forma son controladas con precisión dentro de límites prescritos. El aparato y el procedimiento por los que se efectúan el enfriamiento del producto extruído para solidificar su superficie exterior de la manera antes citada, son los mismos que los descritos en la solicitud de Patente anteriormente mencionada presentada en la misma fecha que ésta.

De acuerdo con el invento, pueden usarse como relleno varios tipos de material adecuados para actuar como



medios de filtro y pueden utilizarse para la pieza tubular varios tipos de plástico en los cuales va enfundado el relleno. Es lo más corriente, sin embargo, emplear acetato de celulosa como medio de filtro, formado de un material de acetato de celulosa de la manera usual haciendo 5 avanzar una estopa de filamentos abierta a través de una trompa o embudo reunidor para confinar, comprimir parcialmente y conformar la estopa en una forma en general cilíndrica. Con el fin de hacer que el relleno tenga una densidad uniforme y unas características de cohesión en 10 conjunto, se suelen tratar los filamentos del mismo, como también se hace en los métodos de fabricación de cilindros de filtro de la técnica anterior, con un plastificante para favorecer con ello la unión entre fibras de los diversos filamentos que constituyen la estopa. De acuerdo con 15 el presente invento, puede aplicarse a la estope un plastificante activado por calor sólo un breve período de tiempo antes de su entrada a la trompa reunidora.

El invento comprende en consecuencia las características de construcción, de combinación de elementos 20 y de disposición de las partes de las que se dará un ejemplo en la construcción que se describe en lo que sigue, y el alcance del invento vendrá determinado en las reivindicaciones

25

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Se podrán comprender mejor la naturaleza y los objetos del invento de la descripción detallada que sigue, considerada juntamente con los dibujos que se acompañan, 30 en los cuales:



La Figura 1 es una vista en alzado lateral, par-
cialmente en corte, del aparato con el cual se forma el
cilindro de filtro de plástico para cigarrillos del pre-
sente invento;

5 La Figura 2 es una vista fragmentaria en que se
ilustra la manera en que la estopa es abierta y recubier-
ta con plastificante antes de hacer avanzar la misma al
aparato ilustrado en la Figura 1.

10 La Figura 3 es una vista en perspectiva de un
trozo representativo del cilindro de filtro relleno de es-
topa fabricado de acuerdo con el invento, habiéndose re-
cortado partes del mismo para mayor claridad.

15 La Figura 4 es una vista en perspectiva, a es-
cala reducida, en que se ilustra un cigarrillo en el cual
está incorporado el artículo de la Figura 3 como boquilla
con filtro.

En toda la descripción que sigue se usan los
mismos números de referencia para representar las mismas
partes en todos los dibujos.

20 DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

El presente invento se refiere a un método pa-
ra formar tubo de plástico relleno en una operación conti-
nua, como por ejemplo, un tubo continuo que tiene el áni-
25 ma del mismo rellena con una estopa de material fibroso
tal como de acetato de celulosa, lo que hace que el artí-
culo sea útil, al ser seccionado en trozos, como disposi-
tivo para filtrar medios gaseosos o líquidos, incluyendo
el humo de los cigarrillos. El artículo podría ser tam-
30 bién empleado como dispositivo de almacenamiento y disper-



sión para un líquido, como por ejemplo, como un cartucho para tinta de un utensilio para escribir. El invento está dirigido en particular a un método y a medios por los cuales pueden ser producidos cilindros de filtro de cigarrillos, siendo el propio cilindro de filtro de estructura compuesta de carácter nuevo. Se comprenderá que el método del presente invento tiene una amplia gama de aplicaciones para formar artículos continuos similares a cilindros que tienen una superficie exterior ya sea cilíndrica, ya sea poligonal. La superficie exterior puede ser también de configuración lisa o con protuberancias, incluyéndose en estas últimas la disposición estructural ilustrada en la Figura 3. Pasando ahora a una descripción de una realización representativa del invento, se hace referencia a la Figura 3, que representa un trozo corto de cilindro de filtro de cigarrillos que está constituido por una funda exterior 12 de plástico de pared delgada de sección circular, que encierra un relleno 14 tal como una estopa de filamentos de acetato de celulosa, actuando la estopa como medio de filtro cuando se incorpora en un cigarrillo un trozo corto o taco del cilindro. El relleno 14 se ha representado como llenando sustancialmente la funda de plástico, aunque es de carácter permeable, y aunque ello sea preferible para cilindros de filtros de cigarrillos, no es esencial, dentro del alcance de este invento, que el relleno llene por completo la funda. El diámetro total de la funda 12, tal como se ha representado, es de aproximadamente 7,62 mm, con un grueso de pared que varía entre 0,127 mm y 0,508 mm, aunque se comprenderá que es posible un amplio margen de variación en esos parámetros, depen-



8 JUL

diendo del uso a que se destine el artículo. El cilindro
ilustrado en la Figura 3 se emplea ventajosamente en el
cigarrillo ventilado que se describe en la solicitud de
patente americana anteriormente mencionada Número de Se-
5 rie 632.336 y tiene una superficie exterior estriada en
que las respectivas estrías se cortan entre sí para for-
mar crestas, tal como en 16, aplicándose a las crestas pa-
ra cierre la envoltura de emboquillar cigarrillos que se
suele usar para unir el taco de filtro con el cilindro de
10 tabaco, de modo que las acanaladuras 18 dispuestas longi-
tudinalmente de forma arqueada, juntamente con la envoltu-
ra de papel de emboquillar, comprenden pasos de ventila-
ción a través de los cuales son aspiradas corrientes re-
frigerantes de aire de dilución y entregadas por separado
15 de la corriente de humo a la boca del fumador cuando éste
fuma del cigarrillo, estando provista la envoltura de pa-
pel de emboquillar con una disposición adecuada de perfo-
raciones para poner en comunicación con la atmósfera los
respectivos pasos de ventilación.

20 El cilindro de filtro 10 ilustrado en la Figu-
ra 3 puede tener una dimensión exterior dentro de límites
prescritos, pero cuando se usa como taco de filtro para
un cigarrillo de tipo ventilado de la descripción antes
citada, la circunferencia de un círculo que circunscribe
25 las crestas de las estrías 16 deberá medir de preferencia
 $23,9 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$. Las razones para controlar esta dimen-
sión circunferencial con tal precisión se exponen más de-
talladamente en la solicitud de patente presentada simul-
táneamente con ésta y titulada "Método para formar tubo
30 de material termoplástico", pero, brevemente expuesto, es



deseable para reducir al mínimo las condiciones que pueden originar trastornos en la maquinaria de fabricación de cigarrillos cuando se unen los tacos de filtro a los cilindros de tabaco.

5 La Figura 1 ilustra un aparato representado en general en 20 con el cual puede fabricarse el cilindro 10 de filtro de cigarrillos del presente invento. El aparato 20 es en general similar al descrito en dicha solicitud de patente presentada simultáneamente con ésta, estando
10 modificado en lo que se refiere a la construcción de la matriz de extrusión 22, los detalles de la cual se expondrán aquí en lo que sigue. Como paso previo a la formación del cilindro 10 de filtro de cigarrillos, el medio de filtro que se describe en forma representativa como
15 constituído por una estopa de filamentos de acetato de celulosa, se prepara como se ha ilustrado en la Figura 2. Así, se alimenta una reserva de filamentos a través de una cámara de abrir y recubrir 26, en que los filamentos son recubiertos con un plastificante constituído, a modo
20 de ejemplo, por una solución de traicetina al 9%. Se emplea el plastificante para favorecer la unión entre fibras en la estopa en los puntos de cruce o contacto de las respectivas fibras, y se obtiene con ello cohesividad en la masa de la estopa. Al salir de la cámara 26^a, se hace avan
25 zar la estopa a través de un juego de rodillos de alimentación 27 y experimenta un tránsito en bucle como en 29, para aliviar tensiones en la estopa alimentada en dirección longitudinal, ya que es preferible que la estopa sea tratada luego sin tensión alguna en la misma. La estopa
30 entra luego en la trompa o embudo reunidor 26 en la cual



la masa fibrosa relativamente suelta es parcialmente comprimida y conformada como cuerpo cilíndrico en general continuo; saliendo la estopa de la trompa reunidora 26 de la manera indicada y siguiendo un curso que la conduce a

5 la matriz de cruceta 22. La estopa que sale desde la trompa 26 tiene un diámetro mayor que la dimensión interna final prevista de la funda pero, y por razones que se verán más adelante, tiene un diámetro menor que el diámetro interior del producto extruído que sale de la matriz 22. La

10 matriz de cruceta 22 incluye una parte de cuerpo 28 en la que está soportado de manera conocida un mandril 30, estando espaciado el mandril del ánima interna de la parte del cuerpo 28 con objeto de definir con ella un espacio

15 anular en la parte de cuerpo, en la cual puede ser recibido plástico fundido 32 que entra en la matriz de cruceta lateralmente desde un depósito (no representado). Dependiendo de la velocidad con que el tornillo extruidor (no representado) de alimentación del plástico fundido 32 esté girando, un material tubular continuo 12 de plástico

20 calentado sale y es conducido hacia fuera desde la boca o abertura de extrusión de la matriz extruidora como en 34 (por medio de la unidad tractora 64 que se describirá más adelante), teniendo el producto extruído en ese punto unas dimensiones de sección transversal sustancialmente

25 mayores que las dimensiones de la sección transversal final prevista del cilindro de filtro acabado, y estado suficientemente calentado para ser deformado plásticamente y estando las superficies interiores, como en 35, pegajosas o en estado plástico. Además, el producto extruído posee en ese punto una configuración de superficie externa

30



que se adapta sustancialmente a la del producto acabado y, para ese fin, la matriz de cruceta 22 puede estar provista de unos medios de formación adecuados para comunicar al producto extruído la configuración requerida. Por ejemplo, el paso de ánima de la parte 28 de cuerpo de matriz puede estar estriado de modo complementario al diseño con estrías del cilindro 10. Simultáneamente con la salida de la pieza de trabajo tubular 12 desde la matriz, la estopa comprimida 14 de medio de filtro pasa a través de un paso cilíndrico central formado en el mandril, como en 38. Al salir la estopa de la matriz 22 avanza axialmente dentro del producto extruído y en la misma dirección que éste, teniendo la masa de estopa en ese punto un diámetro al menos ligeramente superior al diámetro interior de la funda cuando esta última está tratada por completo. Como se observará, el movimiento en la misma dirección del producto extruído 12 y de la estopa 14 aguas abajo del punto de salida desde la matriz 22 de cruceta, es tal, en una corta distancia, que el producto extruído caliente no hace contacto con la estopa. Lo que antecede se ha previsto para permitir que el producto extruído sea estirado en tamaño en esa distancia de recorrido haciendo primeramente contacto el producto extruído con la estopa sólo cuando la estructura compuesta entra por la empaquetadura de entrada 42 de la cámara de enfriamiento 40. Mientras el relleno (estopa 14) está pasando por la matriz extruidora 22, puede estar encerrado dentro de un manguito central (no representado) y el manguito puede ser enfriado imperativamente con el fin de inhibir la transferencia de calor a la estopa dentro de la matriz extruidora a fin de evitar la



decoloración por calor de la superficie de la estopa. Es ésta una consideración de cierta importancia cuando se usa un relleno tal como de materiales de polietileno o de polipropileno, dado que éstos están expuestos a daños por el calor que hay dentro de la matriz de extrusión.

5 Cuando el artículo compuesto entra en la cámara de refrigeración 40 a través de la empaquetadura de entrada 42, la funda de plástico es estirada lo suficiente y apretada uniformemente contra la estopa y hasta aproximadamente la dimensión externa final óptima que se prevé que tenga, y al hacerlo así se somete a la masa de estopa del relleno 14 a una nueva y final compresión radial. En esta operación, la empaquetadura de entrada sirve como

10 abertura de cierre que tiene sustancialmente el mismo diámetro y forma que el diámetro exterior final de la funda. Por consiguiente, en el artículo acabado la funda 12 encerrará a la masa de estopa con una contención imperativa de esta última. El producto extruido 12 de termoplástico puede ser extruido desde la matriz 22 a una temperatura a la cual sea deformable plásticamente y a la cual al menos la superficie de la pared interior o ánima del mismo esté en estado plástico (pegajoso). Por consiguiente, cuando se estira la funda de plástico llevándola contra el relleno de estopa 14, las fibras de la superficie de esta última

15 quedan empotradas y adheridas en la superficie de la pared interior del producto extruido como en 120 en la Figura 2. La adherencia de la estopa al producto extruido sirve de esta manera para situar longitudinalmente la masa de estopa dentro de la funda.

25 En su paso a través de la cámara de enfriamiento



to, el artículo compuesto es sumergido en un baño de agua de enfriamiento 46 y pasa a través de una serie de placas de calibrado 48-58 provistas de aberturas, en relación de calibrado con ellas. Las respectivas placas de calibrar, 5 juntas, comprenden un conjunto de matriz de calibrar, estando las placas espaciadas inicialmente entre sí a una distancia igual unas de otras y luego a las distancias cada vez mayores representadas en la dirección de avance del artículo, teniendo las aberturas de las placas una 10 configuración complementaria con la de la superficie exterior de la funda. La finalidad de disponer una pluralidad de placas de calibrar espaciadas entre sí es la de exponer imperativamente la superficie exterior del producto extruído al flúido refrigerante para asegurar una solidi- 15 ficación o endurecimiento imperativo y gradual de la superficie exterior en correspondencia con el avance del artículo. Al efectuar el calibrado de la funda, lo que se hace de la misma manera que se ha descrito en la solicitud de patente anteriormente mencionada y presentada simultá- 20 neamente con ésta, el manguito es sometido a una presión interna que tiende a expandirlo radialmente para mantener así al mismo apretadamente en relación de calibrado con las placas de calibrar 48-58 y producir el dimensionado correcto de la funda. La fuerza de expansión se proporcio- 25 na manteniendo la cámara de enfriamiento 40 y el flúido 46 que hay en ella en un estado de vacío, mientras que el espacio encerrado por la funda se pone en comunicación con la presión atmosférica, entrando la presión atmosférica en el conjunto como en 50 al envolver la masa 14 de es- 30 topa de baja densidad cuando esta última entra en la ma-



triz de extrusión.

Al salir de la cámara de enfriamiento 40, el artículo enfundado pasa entre las correas giratorias 60-62 de un dispositivo tractor adecuado 64, el cual alimenta el artículo a través de una unidad de corte (no representada) en que el trozo continuo de artículo es cortado en trozos cortos como se ha ilustrado en la Figura 2, y es adaptable para uso en posterior tratamiento, tal como en la utilización en máquinas para fabricación de cigarrillos.

El artículo tubular producido de acuerdo con el presente invento se emplea ventajosamente como el componente de boquilla de un cigarrillo ventilado y, en consecuencia, puede ser seccionado en pequeños trozos como se ha indicado anteriormente, para ese uso. La estopa de filtro está constituida preferiblemente por una pluralidad de filamentos de acetato de celulosa que se extienden longitudinalmente y en la misma extensión que la masa de la estopa. Puede ser, y lo es preferiblemente, tratada con un plastificante, lo que produce adherencia entre las fibras representativas de la estopa y, por consiguiente, comunica un carácter cohesivo a la estopa. Además de proporcionar medios para conseguir adherencia entre las fibras, el plastificante puede ser usado para adherir a la estopa sustancias de tratamiento del humo, tales como sustancias filtrantes o aromatizantes, como por ejemplo partículas de carbón vegetal 122, como se ve en la Figura 3. Cuando se usa conjuntamente con una boquilla de polietileno para un cigarrillo ventilado del tipo anteriormente descrito, el acetato de celulosa deberá tener de preferencia un denier



total de 25.000 a 75.000, pero más preferiblemente comprendido en el margen de 30.000 a 50.000, estando basado lo que antecede en un denier de filtro de aproximadamente 1 a 16 y preferiblemente un denier de 3 a 6. Hay otros materiales adecuados para uso como relleno, entre los que pueden incluirse los poliáquenos, el polietileno y las estopas de papel. La funda de plástico 12 puede ser formada de diversos tipos de materiales termoplásticos, incluyendo las poliolefinas, el polipropileno, el acetato de celulosa y el polietileno y puede ser de diversas dimensiones exteriores e interiores, dependiendo del uso a que se destine. Como se ha indicado en lo que antecede, para cigarrillos con filtro, la circunferencia de un círculo que circunscribe a las crestas de las estrías formadas en la superficie del cilindro deberá ser de 23,9 mm, con una variación no superior a $\pm 0,5$ mm. De acuerdo con el presente invento, no es esencial que el material de relleno sea sujetado imperativamente a las superficies interiores de la funda, ya que normalmente está contenido por ellas en virtud de la tendencia del relleno a expandirse. No obstante, como se ha indicado en lo que antecede, la superficie exterior del relleno queda adherida a la superficie interior de la funda cuando se tira de esta última contra la estopa teniendo lugar la adherencia en el momento en que la superficie interior de la funda, todavía pegajosa, hace contacto con el relleno.

La Figura 4 ilustra un cigarrillo ventilado que incorpora la estructura de boquilla de la Figura 3. El cigarrillo 150 incluye un cilindro de tabaco 152 envuelto que está alineado con la boquilla 10, estando encerrada la



superficie exterior de la funda en una hoja de emboquillar
154 que sirve además para unir la boquilla con el cilindro
de tabaco. En la hoja de envoltura se han provisto perfo-
raciones 158 para admitir aire como corriente de ventila-
5 ción mientras se fuma.

Una ventaja importante del artículo tubular re-
lleno del presente invento es que permite la extrusión y
el calibrado exterior exacto de un elemento tubular con-
tinuo de muy poco grueso de pared, siendo deseable esta
10 última característica cuando, por ejemplo, se busca dismi-
nuir el peso total del artículo. Tal ventaja proviene del
hecho de que el relleno sirve como soporte interno para
el elemento tubular durante el calibrado crítico y los pro-
cedimientos de enfriamiento. Se apreciará que un tubo de
15 pared relativamente delgada, es decir, de 0,102 mm de grue-
so, está muy expuesto a que su dimensionado varíe por -
aplastamiento durante el enfriamiento, en particular cuan-
do el recorrido como consecuencia de estos procedimientos
es prolongado. Por otra parte, cuando el tubo está lleno
20 de un relleno de estopa comprimida, no se produce el aplas-
tamiento en condiciones similares de dimensionado y en-
friamiento.

Se verá por tanto que los objetos expuestos en
lo que antecede, entre los que se han hecho patentes de la
25 descripción que antecede, se consiguen eficazmente y, dado
que pueden efectuarse ciertos cambios en la puesta en prác-
tica del anterior método y en la construcción descrita en
lo que antecede, que realiza el invento sin rebasar su al-
cance, se pretende que toda la materia contenida en la an-
30 terior descripción sea interpretada como ilustrativa y no

8 JUL



en un sentido limitador.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 24 de Julio de 1.968, No 747.279, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

10

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:

1.- Un método para fabricar un artículo de estructura compuesta que comprende una masa de material fibroso encerrada en una funda tubular, comprendiendo dicho método: extruir un material termoplástico a través de una abertura de extrusión para formar una pieza tubular continua que es de sección transversal de dimensiones sustancialmente mayores que las dimensiones de la sección transversal final pretendida de dicha funda; conducir dicha pieza tubular hacia fuera desde dicha abertura; hacer avanzar simultáneamente una estopa de material de relleno fibroso introduciéndola en dicha pieza tubular y en la misma dirección que ésta; estirar uniformemente dicha pieza tubular contra dicha estopa continua y con un grado de apriete suficiente para comprimir radialmente dicha esto-



pa haciendo avanzar para ello dicha pieza tubular a través de una abertura de cierre de sustancialmente la misma dimensión que la dimensión exterior final pretendida de dicha funda, formándose con ello dicha funda sobre dicha estopa; y enfriar luego dicha pieza tubular para fijar la dimensión exterior de la misma.

2.- El método según la reivindicación 1, en que la estopa de material fibroso es recubierta con un plastificante antes de ser hecha avanzar introduciéndola en dicha pieza tubular.

3.- El método según la reivindicación 1, en que el material termoplástico es polietileno y el material de relleno fibroso es acetato de celulosa.

4.- El método según la reivindicación 1, en que el enfriamiento de dicha pieza tubular se efectúa en un baño de un líquido refrigerante mantenido en una condición de presión inferior a la atmosférica, a la vez que se pone en comunicación el interior de dicha pieza tubular con la atmósfera.

5.- El método según la reivindicación 1, que comprende además extruir el material termoplástico a una temperatura superior a aquélla a la cual la superficie interior de dicha pieza tubular está en estado plástico, siendo estirada la pieza tubular contra dicha estopa mientras dicha superficie interior está en dicho estado plástico.

6.- Un método para fabricar un artículo de estructura compuesta que comprende una masa de material fibroso encerrada en una funda tubular, comprendiendo dicho método: extruir un material termoplástico a través de una

12 MAR 1957



abertura de extrusión para formar una pieza tubular con-
tinua que es de sección transversal de dimensiones sustan-
cialmente mayores que las dimensiones de la sección trans-
versal final pretendida de dicha funda; conducir dicha -
5 pieza tubular hacia fuera desde dicha abertura; hacer -
avanzar simultáneamente una estopa continua cohesiva pero
no tensada de material de relleno fibroso que tiene una
dimensión exterior mayor que la dimensión interior final
prevista de dicha funda pero menor que la dimensión inte-
10 rior que tiene la pieza al salir de dicha abertura, hacia
dentro de dicha pieza tubular y en la misma dirección que
ésta; estirar uniformemente dicha pieza tubular contra di-
cha estopa continua y con un grado de aprieto suficiente
para comprimir radialmente dicha estopa, haciendo avanzar
15 para ello dicha pieza tubular a través de una abertura de
cierre de sustancialmente el mismo tamaño que el tamaño ex-
terior final pretendido de dicha funda, conformándose con
ello dicha funda sobre dicha estopa; y enfriar luego di-
cha pieza tubular para fijar la dimensión exterior de la
20 misma.

7.- Un método para fabricar un artículo de es-
tructura compuesta.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en el dibujo que se acompaña y con
25 los fines que se han especificado.

12 MAR



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

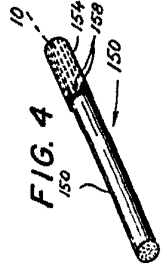
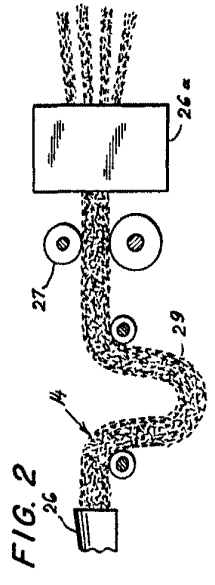
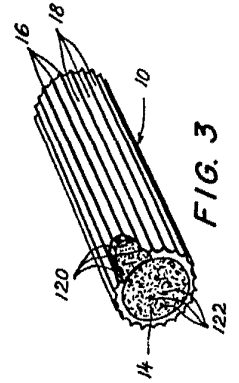
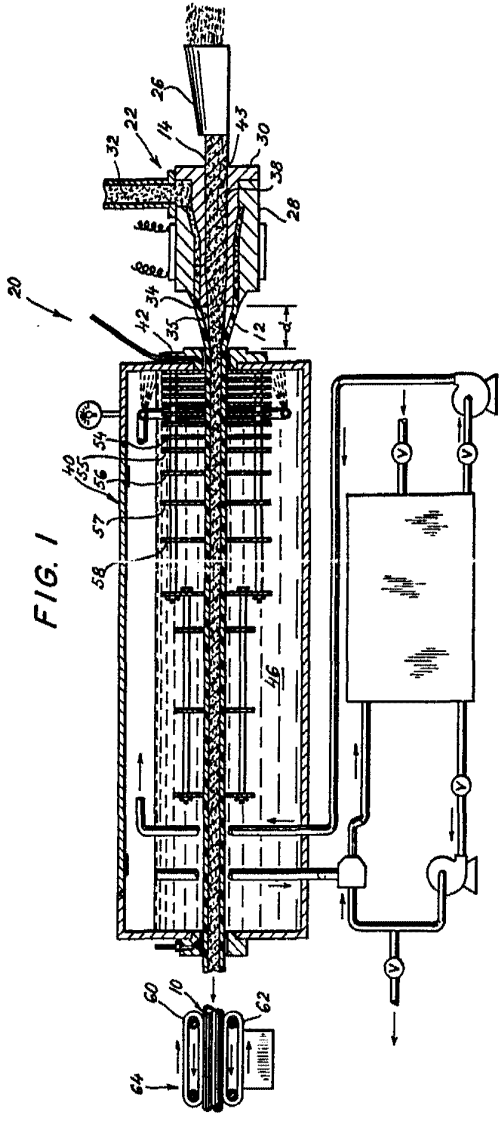
Madrid,

12 MAR 1971

P.A.

5

Alberto de la Torre
Per Poder



ava

20

FIG. 1

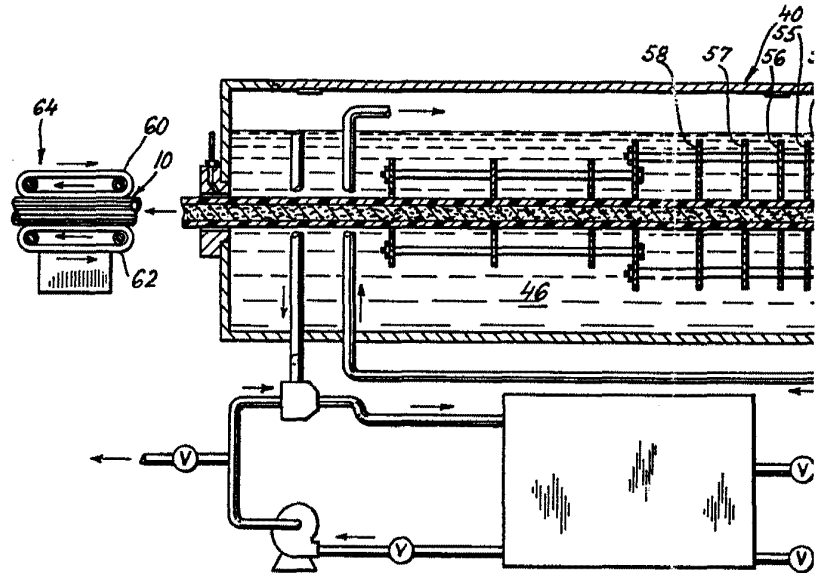
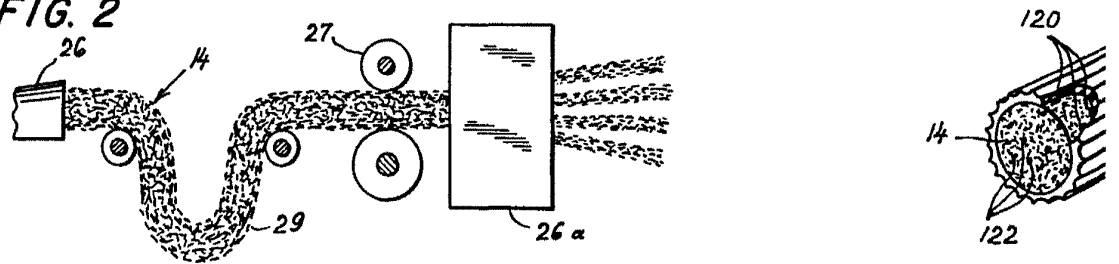
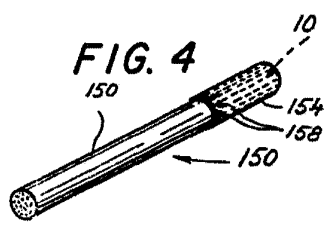
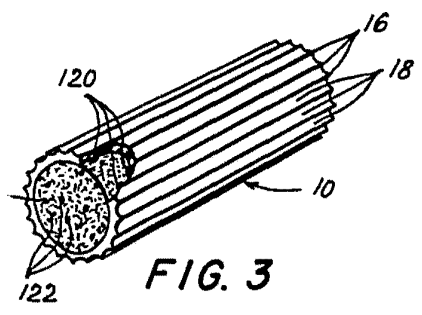
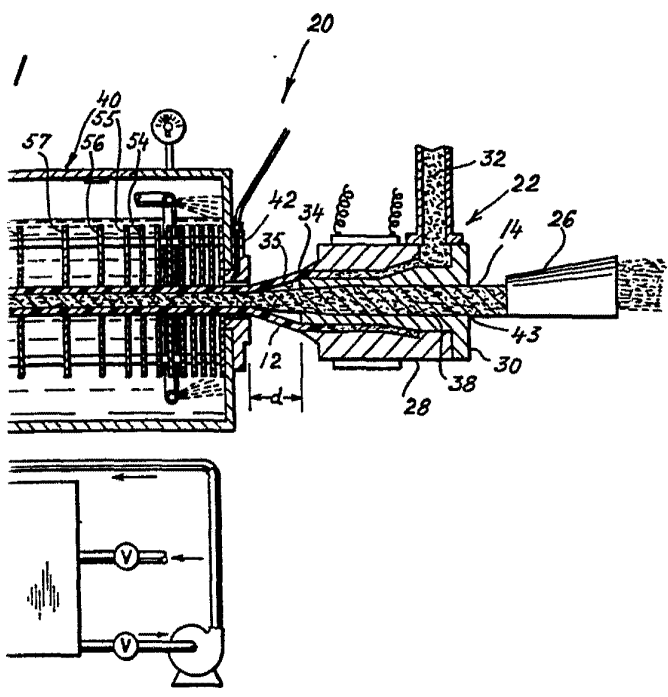


FIG. 2





Arca