

21



259093

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por UN PROCEDIMIENTO CON SU APARATO PARA LA PRODUCCION DE FIBRAS TEXTILES ARTIFICIALES, MEDIANTE GIRO DE LOS MATERIALES FUNDIDOS A EFECTOS DE HILATURA, a favor de la razón social CANADIAN CELANESE LIMITED, de nacionalidad canadiense, domiciliada en Sherbrooke Street 1980, Montreal, Quebec, Canadá.

- - - - -

La presente invención recae sobre un procedimiento con su aparato, para la producción de fibras textiles artificiales, mediante giro de los materiales fundidos, a los efectos de hilatura.

5 Este procedimiento se utiliza en gran escala, según la invención, para obtención de filamentos estirados, con materiales termoplásticos. Posteriormente estos filamentos se utilizan como fibras textiles, cerdas, cintas y otros fines diversos.

10 Ciertos polímeros resultas difíciles de fundir para estos fines, debido al ritmo rápido con que se degradan y

2-259095



15 decoloran a las temperaturas de fusión. Uno de estos materiales es el acetato de celulosa. En experimentos anteriores se ha expuesto un procedimiento continuo de hilatura mediante fusión, adaptado a un ritmo elevado de expulsión y, por consiguiente, útil para materiales de hilatura que se degradan por medio del calor, si bien estos experimentos no se limitan exclusivamente a la hilatura con dichos materiales.

20 En dichos experimentos, el material termoplástico, en polvo o granulado, se alimenta continuamente a presión en el interior de un espacio limitado, donde es moldeado hasta tomar forma de una especie de tapón o pelotilla. La cabeza de esta masa está situada adyacente a una placa de resistencias eléctricas, calentada, o un inyector, para que
25 se proporcione calor a la superficie que de dicha masa va saliendo, y de esta manera, una capa saliente de la cabeza de la masa se va fundiendo continua y renovadamente, formándose filamentos que se extraen en todo tiempo por expulsión a través de los orificios del inyector, en tanto que el tapón o masa se va renovando alimentándose continuamente, a consecuencia de la posterior acumulación de material termoplástico, que pasa a ocupar el espacio equivalente del material fundido que ha ido saliendo ya fundido. Es conveniente
30 que la distancia entre el terminal del tornillo de alimentación y el inyector, sea de uno a dos tercios del diámetro del inyector.

35 La presente invención aporta un perfeccionamiento de esta técnica, aumentando la velocidad a que puede fundirse el material termoplástico y proporcionando así un ritmo de expulsión más rápido, en particular para hilos de varios filamentos. De conformidad con esta invención, la ca-

40

1009521



45

beza del tapón de material se forma con una superficie saliente de área superior a la que corresponde a la transversal del tapón respecto a su terminal plano. Por consiguiente se suministra calor en la superficie del material fungible sobre un área mayor, resultando la fusión más rápida, substancialmente, en proporción al exceso de área de la superficie saliente con relación al área transversal.

50

El procedimiento de la invención puede realizarse en un aparato conforme a la misma, en que el inyector vaya provisto de una superficie de calentamiento de forma especial, que ofrezca un área mayor que la transversal del tapón que se forma en la cámara. Una versión preferente del inyector (describiéndolo en posición horizontal) presenta un collar horizontal anular, adaptado para que torine en él el extremo de un tubo de expulsión, rodeado de una porción en forma de campana circular, hecha de una falda exterior que se extiende hacia abajo en pendiente, y de una convexidad central. Los orificios del inyector van en un anillo estrecho entre la falda y la convexidad.

55

60

65

70

En una realización preferente específica, la convexidad es cónica y sobre sale hacia arriba, preferentemente más allá del plano del collar. Con preferencia, esta convexidad se ensancha simétricamente hacia la cúspide. El collar va conectado a unos salientes a cada lado del inyector los cuales van a su vez conectados a unos terminales que forman parte de un circuito eléctrico para dotar de corriente eléctrica pasante de un terminal a otro a través del inyector. Fundamentalmente, el inyector toma forma de cuello entre los salientes y el collar, y con preferencia, en con junción con una parte central más gruesa de la convexidad.



Una construcción especial ofrece el inyector centra-
do con el tubo de expulsión. De esta manera se asegura la
75 simetría y centricidad del tapón de materia prima formado
durante la operación de expulsión y la consiguiente fusión
uniforme y presión idéntica de los respectivos orificios
del inyector.

DESCRIPCION DETALLADA

80 Una vez descritas las característ-icas generales
de la invención, la referencia se hará con más detalle, con
relación a los planos adjuntos que muestran una ejecución
preferente del invento, sin carácter limitativo. En dichos
planos,

85 La fig. 1 es una sección transversal a través de
la parte inferior de un aparato de hualtura según la inven-
ción, dando forma al inyector perfeccionado y kostrando su
afinidad con el tomillo sinfin de alimentación.

90 La fig. 2 es una proyección horizontal del fondo
del aparato según la fig. 1.

La fig. 3 es una proyección horizontal de la parte
superior del elemento de resistencia del inyector según las
sigs. 1 y 2 con líneas de trazos y flechas, mostrando el
paño de la corriente a través del elemento.

95 La fig, 4 es una proyección vertical de la parte
inferior del aparato, mostrando especialmente la manera de
ajustar el conjunto del inyector con el terminal del tubo
de alimentación.

100 La fig. 5 es una proyección horizontal de la parte
superior del conjunto del inyector, incluyendo un elemen-
to de resistencia y los terminales del aparato, mostrando
particularmente la relación existente entr el inyector y
sus bornes eléctricos.

La fig. 6 es una vista aumentada que muestra el in-

25909521



105 yector y sus terminales.

La fig. 7 es una perspectiva de una forma alterna del conjunto del inyector.

110 Concretándonos a los dibujos, en términos generales, el aparato está compuesto de un depósito de suministro en el que se almacena el material que ha de expulsarse, cuyo depósito termina en la tolva (19) que, a su vez, está en conexión con la pieza de fundido (39). Según la invención que se ilustra, la pieza de fundido (39) es una pieza separada, rebordeada y acerrojada concéntricamente al extremo inferior de la tolva (19) mediante unos pernos (18). Dicha
115 pieza de fundido (39) lleva un tubo de expulsión (40) atarrado exteriormente y atornillado en el interior del extremo de la pieza de fundido (39).

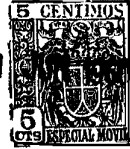
120 Actuando en el interior del depósito de suministro y extendiéndose a través de la tolva (19) y en el interior del tubo (40) existe un tornillo sin fin de expulsión (8); el cual está hecho con un árbol (8) con aletas en hélice (3-4) entre las que van los canales (2).

125 Hay también un mecanismo para montar, de manera que pueda girar, el árbol (8); el depósito de suministro y el conjunto de expulsión están diseñados para un funcionamiento hermético a gas. Toda la construcción del aparato de expulsión ha sido descrito oportunamente; la presente invención se funda especialmente en la descripción siguiente:

130 CONJUNTO DEL INYECTOR

El inyector (J) va montado sobre dos extremidades potentes (28) separadas, hechas preferentemente de cobre electrolítico, a efectos de una máxima conductibilidad. Los extremos (28) van remachados como en (27a) y soldados sobre
135 las aletas (52) que forman parte integrante del inyector.

- 6 - 0035 21



140

145

Este sistema de conexión está diseñado para proporcionar la menor resistencia eléctrica posible en la unión entre el inyector y los extremos de soporte. Esto es conveniente a efectos de obtener pérdidas mínimas de calor. Cada extremo (28) lleva un borde curvado (28a) que corresponde con un saliente (5) curvado, del mismo inyector, presentando una superficie curva substancialmente continua en la dirección axial del tubo (35). Estas superficies curvas, una a cada lado, ajustan en torno al extremo del tubo (40) y sirven para mantener el inyector (J) exactamente concéntrico con el tubo de expulsión. Un anillo de aislamiento (42) se intercala entre las superficies curvas (28a), (5) y el tubo (40).

150

155

Los extremos (28) llevan unas aberturas (51) en las que encajan unos pernos que sirven de conexión entre el inyector y el elemento de suministro eléctrico. Conexiones eléctricas (no representadas) sirven para que pase la corriente eléctrica a través del elemento (J) de un lado al otro, es decir, desde un extremo (28) de cobre al otro, para que se caliente el inyector citado mediante resistencia eléctrica.

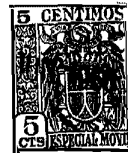
160

La parte activa del inyector incluye una parte anular (55) entre los círculos (3-4), fog. 3; el collar (55) termina en el extremo del tubo de expulsión (40) y en combinación con la junta (44) actúa como un anillo de cierre para evitar pérdida o derrames del material de fusión que forma el filamento.

165

El inyector se empalma contra el terminal del tubo (40) por medio de un elemento de sujeción (30) que tiene una superficie superior que se acopla con una junta (46) aislante que se apoya o soporta contra la superficie infe-

259095²¹



rior del anillo (55) del inyector (J) y lo fuerza hacia arriba contra la junta (44) que a su vez se mantiene contra el extremo del tubo (40). El elemento de sujeción (30) se proyecta a ambos lados del conjunto del inyector, conforme se ve en los planos. Dicho elemento (30) lleva una abertura (32) directamente bajo la puerta que actúa, del inyector, ahusándose según se ve en la fíg. 1. Los pernos (34) extendiéndose a través del elemento (30) acerrojan al mismo al saliente o brida (28) del elemento de fundición (39); de esta manera al elemento de sujeción (30) se le puede obligar a un ajuste perfecto contra el conjunto del inyector para sostenerlo concéntricamente en su lugar contra el extremo del tubo (40).

La parte activa del citado inyector (J) ind úye también un faldón (61) invertido, que, en su ejecución preferente, es un cono truncado limitado en su diámetro máximo por el círculo (3') y el mínimo por el círculo (2') según fig. 3, extendiéndose hacia abajo desde el collar (55). En conexión total con el fondo del faldón (61) hay un anillo (63) plano y concéntrico, entre las líneas (1'-2'); este anillo tiene gran número de agujeros (63a) en uno o más círculos concéntricos. El conjunto en que se incluyen todas estas piezas se completa con una parte (65) completa, central y cónica, que se extiende hacia arriba desde el anillo (63) delimitada en su diámetro máximo por el círculo (1') y terminando en la cúspide (0). La convexidad (65) es preferentemente más gruesa en forma gradual en su parte superior, según se ve en los planos adjuntos.

Según la fig. 3, la dimensión (a) es el diámetro del anillo o collar (55) exterior, delimitado por el círculo (4') y la dimensión (b) es la anchura mínima (parte estre-

-8- 259095 21



200 cha (26) de las aletas (52) que sirven como terminales para conducir la corriente termoeléctrica al borde externo del collar (55) exterior.

205 Las líneas de trazos y flechas de la figura 3, indican en qué forma se hace converger la corriente termoeléctrica para obtener la máxima concentración en la parte estrecha (26) en que el terminal (23) se une a la periferia del collar (55) y también la forma en que esta concentración se reduce al pasar por el inyector para proporcionar un calentamiento uniforme. La concentración de la corriente térmica en la parte estrecha (26) proporciona asimismo un calor complementario en este punto, para compensar con
210 el que se va y pierde a consecuencia de la radiación que hay desde las aletas (52) y los extremos (28).

215 La inclinación preferente de la superficie cónica exterior (61) desde el eje del tubo (39) es de 22° y la superficie superior (65) desde el mismo eje del citado tubo (39) es de 55°. Ambos ángulos pueden ser más agudos, sin interferir la función del inyector; sin embargo, si estos ángulos fuesen mayores, se reduciría el área de las superficies activas y por consiguiente se reduciría también el ritmo de producción. Por ejemplo, la inclinación de la superficie (61) puede oscilar entre 15° y 45° desde el eje del
220 tubo (40) sin desviarse del principio de la invención. Adicionalmente, el ángulo de la inclinación del cono central (65) puede variar entre 40° y 65° aproximadamente desde el eje del tubo (40).

225 La relación entre las dimensiones (b) y (a) debe mantenerse dentro de una tolerancia muy rígida, con objeto de controlar la concentración de la corriente térmica en el collar (55) y en las partes activas del inyector. En un



279095 21 J 6

230

diseño preferido en el que el grosor del inyector es de unas 0.060 pulgadas y el diámetro interno del tubo de expulsión es de unas 1,18 pulgadas, la relación de la dimensión (a) a la (b) sería de 1.39 : 1 aproximadamente.

235

Otras relaciones entre las dimensiones (a) y (b) satisfactoras para otras medidas de aparatos y diferentes grosores de aleación térmica en el interior del inyector y en los diferentes tipos de polímero, son de 1,28 á 1,51. El hecho de encontrar una proporción específica conveniente para realizar el principio de la invención aplicado a cualquier medida del tubo de expulsión, constituye materia de experimentación según quedará aclarado para cualquier técnico en la materia.

240

OPERACION

245

La operación del elemento de suministro, incluyendo la tolva (19) se realiza efectuando la carga con el material productor de filamentos. La corriente eléctrica se pasa a través del inyector (J) para que este último alcance una temperatura sobre el punto de fusión del material. La concentración aproximada y el paso de la corriente a través del inyector propiamente dicho, se muestran en la fig.3 que antes quedó explicada. Comienza después el giro del tornillo (S) alimentándose de esta manera el material desde la tolva (19) dentro y a través del tubo (40) y contra el inyector (ya citado); el material se consolida en forma de un tapón o masa sólida entre el extremo del tornillo de alimentación y el inyector. El extremo saliente de dicho tapón se funde a consecuencia del dispositivo inyector y el material fluido se extrae a través de los orificios (63a) en forma de filamentos. La velocidad de alimentación se regula en

250

255

-10- 25909521



260

coordinación con la temperatura del inyector para que el material se consolide en forma continua en un tapón sólido entre el extremo del tornillo de alimentación y el inyector, extrayéndose el material fundido en forma de filamentos tan rápidamente como se funde. A causa de la forma especial del inyector (J) que constituye un aspecto de la invención, el ritmo de fusión y por consecuencia el ritmo de expulsión, puede aumentarse en por lo menos un 50% en comparación con un inyector plano.

265

270

El extremo del tornillo sinfin (S) está lo suficientemente próximo a la placa de resistencia para que la presión resulte efectiva al comprimir el material en un bloque sólido y lo bastante alejado de la placa para estar fuera del alcance de la acción agitadora originada por el paso de rosca del tornillo, que podría originar una expulsión desigual. Tiene que existir cierta agitación en el extremo del tornillo para que el material deje al citado extremo, pasando por las muescas (2) en espiral; una distancia preferente entre el extremo del tornillo sinfin de alimentación y la placa de resistencia, es la de $1/3$ á $2/3$ del diámetro del tornillo, y más concretamente, de la cámara.

275

280

Con el fin de aumentar los ritmos de expulsión es factible hacer la convexidad (55) en diversas formas tales como superficies cónicas, hemisféricas o semicirculares, y las depresiones radiales, de variados aspectos y grosores. Pueden utilizarse superficies acostilladas. El área de la superficie puede aumentarse por encima del 50% más que la de los inyectores planos del mismo diámetro. Preferentemente, el área de la superficie de la parte central acopada, será por lo menos un 10% mayor que la correspondiente a un inyector plano.

285

21 J



290 El inyector debe estar fabricado en un metal de elevada resistencia eléctrica. Se prefieren aleaciones calentadoras o resistencias, por ejemplo, aleaciones níquel-cromo. Las que dan mejores resultados son las de tipo "Chromel" o "Nichrome"; también puede usarse acero inoxidable. El tubo (40) es de acero o similar, no atacable por el material expulsado.

295

El grosor del inyector puede variar, dependiendo su tamaño del tamaño del aparato. En términos generales, es aconsejable un grosor de 35/1000 de pulgada a 1/10 de pulgada.

300

Para el hilado con triacetato de celulosa, de diferentes deniers, son convenientes diámetros en los orificios de hilado, entre 0.008 pulgadas y 0.060 pulgadas (de ocho a sesenta milésimas). La elección del orificio más conveniente para cualquier denier particular u otro material, dependerá de las exigencias de los técnicos en la materia.

305

La temperatura conveniente para hilar el triacetato de celulosa, oscila entre los 300°C y los 400°C. La elección de la temperatura adecuada para hilar cualquier denier particular u otro material será, evidentemente, cuestión de las exigencias de los técnicos en la materia. La presión en el extremo del tornillo puede variar entre 300 libras por pulgada cuadrada de área de sección transversal del tubo, hasta 1000 libras por pulgada cuadrada de dicha área, dependiendo del ritmo de expulsión que, a su vez, depende de la velocidad del tornillo y de la corriente de calentamiento.

310

315

Cuantitativamente el ritmo de la expulsión variará según la naturaleza específica del aparato utilizado, de su tamaño y de otros factores. En algunos casos, el ritmo de

320

12-

259095

2



expulsión para inyectores planos con un tubo de expulsión de diámetro interior de 1 3/16, es decir, de 8 á 10 gr. por minuto, en un aparato particular, siendo la velocidad de alimentación de 12 á 14 gr. por minuto cuando se trata de aparatos provistos de inyectores cónicos.

325

FORMA ALTERNATIVA

La fig. 7 muestra una variante de realización de la invención. Los números de referencia son similares para idénticas partes, según las anteriores figuras, salvo que se les a prepuesto la centena.

330

Sin embargo en este ejemplo, un elemento (128) terminal rodea por completo el collar (155). Otro terminal (175) está situado en el centro, teniendo apariencia de varilla vertical, con un extremo cónico (176) que se acopla bajo la superficie de la convexidad (165). La placa (128) tiene un terminal, y tanto la varilla (175) como el otro, van conectados al circuito eléctrico (antes citado) para que la corriente pasa desde la varilla (175) a través de su extremo cónico (176) y desde allí, a través del inyector (5') a la placa (128).

335

340

VENTAJAS

Para materiales lábilos que se hilan haciéndolos girar ene estado de fusión, la presente invención tiene las presentes ventajas sobre los diseños anteriores de inyectores (husillos o maquinillas de hilar):

345

a - Debido a su configuración doblemente cónica y por consiguiente, un área mayor de superficie, tiene por lo menos una capacidad de fusión de un 50% mayor que la de los inyectores planos.

350

b - Debido a la disposición concéntrica de las dos superficies cónicas, combinadas con el anillo intermedio

259095 21



355

plano y el anillo plano provisto de dos terminales que se proyectan simétricamente a ambos lados, formando ángulo de 180° entre ellos, se consigue el calentamiento uniforme de la superficie activa.

360

c - En virtud de la temperatura uniforme conseguida de tal manera, continúa la fusión del polímero, que se ve obligado continuamente contra la superficie activa, llevándose a cabo esta fusión en condiciones excelentes, sin la degradación que se originaría al contacto del mismo con las partes calientes, y sin la fusión parcial del polímero que tendría lugar entre las partes frías, y que darían por resultado el bloqueo de los orificios de la máquina de hilar, y a que faltase el suministro de filamento.

365

d - Este inyector es apropiado para materiales lábiles al calor, que no pueden mantenerse a temperatura de fusión salvo durante un corto periodo de tiempo y no pueden expulsarse satisfactoriamente (hilado fundido) si no es dentro de un límite reducido de temperatura, y, dentro del mismo, el polímero fundido es muy viscoso, tanto que hay poca o nula transferencia de calor o flujo de material en la fase líquida, entre el tiempo de fusión y el de expulsión.

370

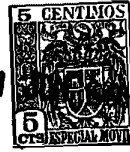
375

e - Con objeto de producir un hilo de filamento múltiple comercialmente aceptable, el ritmo de expulsión a través de cada orificio de la máquina de hilar, debe ser substancialmente idéntico y dado que el grosor de la capa fundida entre la superficie activa del inyector y el polímero sólido es tan sólo del orden de unas pocas milésimas

380

de pulgada, se deduce que la medida de los filamentos que dan salida por cada orificio de la máquina de hilar, depende de la temperatura del metal que rodea inmediatamen-

-14- 2.909521



385

te a dicho orificio. Con esta invención es posible ajustar la intensidad de la corriente de calentamiento del metal con el fin de obtener un ritmo de fusión, mejor dicho, de expulsión, substancialmente uniforme, a través de cada orificio de la máquina de hilar de filamento múltiple.

390

f - Nuevamente, a causa de las superficies doblemente cónicas y del compartimiento que se forma entre las mismas conteniendo los orificios de la máquina de hilar, el material fundido se dirige hacia los orificios.

395

g - El cono invertido exterior actúa en principio de manera parecida al extremo acopado de un recipiente de presión, y el cono interior lo hace a su vez en forma parecida a una toma de presión en forma acopada invertida, mediante la combinación de ambos conos, un espacio con la suficiente fuerza mecánica para resistir, sin deformación y sin constituir protuberancias, el impulso del tornillo de expulsión que continuamente obliga el polímero contra él.

400

h - Otra ventaja de la invención consiste en prevenir la formación de burbujas de gas, que se forman allí donde el polímero se calienta demasiado tiempo, o a una temperatura demasiado elevada. Estas burbujas originan la interrupción de los filamentos, evitando la formación de hilo de calidades comerciales, y su acción perjudicial se anula mediante la descrita invención.

405

Finalmente, sólo resta añadir que en la presente invención caben cuantas variantes de realización sean posibles dentro del cuadro general de la misma.

- - - - -

410

NOTA

I. C. P. A. - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

259095 21



415

1 - Un procedimiento, con su aparato, para la producción de fibras textiles artificiales, mediante giro de los materiales fundidos a efectos de hilatura, caracterizado porque para llevar a la práctica dicho procedimiento, se prevé un elemento inyector que se acopla al extremo de un tubo de expulsión provisto de una boca de descarga, comprendiendo una placa delgada, que actúa de resistencia eléctrica, de material conductor, adaptada de manera que quede en posición limitante con el tubo de expulsión citado; yendo dicha placa dotada de una parte central perforada; siendo dicha parte perforada, de forma acopada para que el área de su superficie sea mayor que la correspondiente a una superficie plana, esencialmente.

420

425

430

2 - Un procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado porque el elemento inyector va provisto de una placa delgada, a manera de resistencia eléctrica, con la parte central acopada y perforada, teniendo esencialmente el grosor, dicha parte central, equivalente a entre una décima y treinta y cinco milésimas de pulgada.

435

3 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 y 2, caracterizado porque el área de la citada superficie central de la mencionada placa, es por lo menos un diez por ciento mayor que su placa equivalente plana.

440

4 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado porque la parte central de la placa referida va aumentando en grosor paulatinamente hasta su punto central.

5 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 4, caracterizado porque la parte central referida tiene forma de cono truncado, esencialmente.

6 - Un procedimiento, según reivindicaciones de

-16- 158055 21



445

1 á 5, caracterizado porque el elemento inyector va unido a un tubo de expulsión provisto de una boca de salida, comprendiendo una placa delgada, metálica, de material conductor, que actúa de resistencia eléctrica, acoplada de manera que limite con el tubo de expulsión citado, yendo provista de una parte central perforada, que presenta en este punto forma acopada, y que se extiende a través de la boca de salida del tubo de expulsión aludido; previéndose la forma acopada de dicha placa para aumentar su área en por lo menos un diez por ciento mayor que una placa de superficie plana equivalente, presentando un engrosamiento gradual en el centro de la zona perforada.

450

455

7 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 6, caracterizado porque el elemento inyector, que lleva acoplado un tubo de expulsión provisto de una boca de salida, comprende una placa delgada, metálica, que actúa de resistencia eléctrica, acoplada de manera que limite con el extremo del tubo de expulsión, cuya placa presenta forma acopada que ocupa una zona perforada, y es de grosor que aumenta gradualmente hacia su centro, teniendo su parte central esencialmente cónica con un área equivalente como mínimo a un diez por ciento más que una placa plana equivalente; siendo el grosor de la zona central de la misma, del orden comprendido entre treinta y cinco milésimas á una décima de pulgada.

460

465

8 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 7, caracterizado porque se prevé un elemento inyector, acoplado a un tubo de expulsión, cilíndrico, que comprende una placa metálica de resistencia eléctrica según se ha descrito en las precedentes reivindicaciones; y que consta de una parte anular adaptada para limitar con el extremo del tubo de expulsión citado, yendo provista de una parte

470

475

17259095 21



480 circular, integrada con la parte anular, y que se extiende desde el interior hasta esta última zona, acoplada de manera que pueda cerrar la boca del tubo de explosión; e incluyendo un faldón que se extiende hacia la parte inferior; una parte concéntrica circular adyacente a dicho faldón; una parte central que se proyecta hacia arriba, y por lo menos un par de aletas salientes, diametralmente opuestas, que se extienden hacia fuera, a partir del sector anular.

485 9 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 8 caracterizado porque la placa antes mencionada, tiene forma acopada, con una superficie que es, esencialmente, por lo menos un diez por ciento mayor que la de la placa plana equivalente.

490 10 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 9, caracterizado porque la inclinación de la superficie del faldón antes citado, es tal que forma, con la sección anular antes descrita, un ángulo que oscila esencialmente entre los 45° y los 75°.

495 11 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 10, caracterizado porque en la parte anular, el sector circular y las aletas salientes, tienen esencialmente entre treinta y cinco milésimas y una décima de pulgada de grosor.

500 12 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 11, caracterizado porque la inclinación de la superficie central de dicha placa forma con la parte anular antes citada, un ángulo comprendido esencialmente entre 25° y 50°.

505 13 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 12, caracterizado porque la inclinación del antes citado faldón con la parte anular mencionada, forma un ángulo esencialmente entre 45° y 75° estando la parte central inclinada formando un ángulo, respecto al collar antes citado, que oscila esencialmente entre 25° y 50°.

18-

259095

21



510

515

520

525

14 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 13, caracterizado porque comprende, para ser llevado a la práctica, un inyector que lleva acoplado un tubo de expulsión, comprendiendo una placa fina de resistencia eléctrica, de forma acopada, con una zona central perforada, adaptada para cerrar la boca del tubo de expulsión citado, por su parte media; teniendo una parte interna circular para lograr dicho cierre, y partes exteriores simétricamente opuestas, dotadas de medios de conexión eléctrica a una fuente de suministro; estando la parte central de dicha placa, provista de deformaciones que determinen planos distintos, simétricos, para aumentar su área de acción eficaz de manera que sea mayor que su equivalente plana; siendo más gruesa dicha placa por su parte central, de manera progresiva, que por sus extremos, coordinándose la anchura de la parte exterior y la variación de grosor de la parte central o interior, a fin de proporcionar un calentamiento de dicha placa, substancialmente uniforme.

530

535

540

15 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 14, caracterizado porque para su práctica se requiere un elemento inyector que tiene conectado un tubo cilíndrico de expulsión, comprendiendo una placa delgada, que actúa de resistencia eléctrica, provista de una parte anular, provista de una parte anular apropiada para acoplarse a un tubo de expulsión, teniendo asimismo una parte circular integrada con la parte anular, extendiéndose desde dicho punto hacia el interior, adaptada para cerrar la boca del tubo de expulsión, e incluyendo un faldón que se extiende hacia abajo, un anillo concéntrico circular, inmediato a dicho faldón; y un sector central que se extiende hacia la parte superior, teniendo un par de aletas salientes diametral y simétricamente dispuestas, que se extienden hacia fuera a partir del an-



545

tes citado collar, engrosándose la mencionada placa de resistencia por su parte central, paulatinamente, adaptándose el espesor del metal en la parte central respecto al metal de la parte del citado collar y a la anchura de las aletas aludidas, a fin de mantener una distribución substancialmente uniforme de la corriente eléctrica sobre la superficie activa del elemento descrito.

550

16 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 15, caracterizado porque en el aparato descrito, cada aleta es más gruesa que la parte del collar, presentando una parte saliente, que se extiende hacia arriba, y es concéntrica con dicho collar.

555

17 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 16, caracterizado porque las citadas aletas se ahusan hacia la parte exterior a partir del mencionado collar.

560

18 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 17 caracterizado porque cada aleta se ahusa hacia su extremo exterior, a partir del collar, siendo dotadas de una parte saliente que se extiende hacia arriba, y que es concéntrica en relación con el collar.

565

19 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 18 caracterizado porque cada aleta va dotada de una embocadura que se extiende hacia el exterior, a partir del citado collar, siendo de su mismo grosor, y teniendo una parte de mayor grosor que el de dicho collar, que a partir de éste se extiende hacia fuera; presentando la parte más gruesa un saliente circular que confina con la embocadura y va adaptado para limitar con un lado del tubo de expulsión del aparato.

570

20 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 19, caracterizado porque el inyector presenta una relación entre la parte del collar de que consta y la emboca-

20-

9095

21



dura antes descrita, del orden comprendido entre 1,28 y 1,51.

575

21 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 20 caracterizado porque el elemento inyector necesario para su aplicación, va acoplado al extremo de un tubo de expulsión, cilíndrico, comprendiendo una placa delgada que actúa de resistencia eléctrica, a copada y perforada en su centro para aumentar su área eficaz, de un grosor de treinta y cinco milésimas a una d'cima de pulgada; teniendo dicha placa una parte anular para delimitar con el extremo del tubo de expulsión citado; una parte circular integrada con la parte anular, que se extiende interiormente desde la misma, adaptada para cerrar el tubo de expulsión, incluyendo asimismo un faldón que se extiende hacia abajo, y que, con relación a la parte anular citada tiene una inclinación de 45° á 75°; teniendo un anillo concéntrico, adyacente a dicho faldón, y una zona central que se extiende hacia arriba, con una inclinación angular respecto al sector anular, de 25° á 50°; teniendo dos estrechamientos diametralmente opuestos, que se extienden hacia el exterior, a partir de la zona anular; teniendo por lo menos una aleta o saliente íntimamente conectado a cada uno de los citados estrechamientos, espaciada del diámetro interior del mismo por dicho estrechamiento, siendo la proporción entre el diámetro del collar y la anchura del estrechamiento, de 1.28 á 1.51 engrosando gradualmente hacia su parte central.

580

585

590

595

600

22 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 21, caracterizado porque su práctica comprende un aparato giratorio, de hilatura, con materiales fundidos, que comprende un inyector que va provisto de una placa circular con una convexidad central y perforaciones de hilado, exteriores a la convexidad, y un par de aletas o salien-

259095²



605 tes que se extienden hacia el exterior a partir de la zona
que forma un compartimiento en el aparato; teniendo una pla-
ca terminal montada sobre cada una de dichas aletas, cuyas
placas terminales tienen un extremo anular que constituye
610 una cara receptora, adaptada para limitar con un tubo de
expulsión, y concretamente con el extremo del mismo, y pa-
ra centrar el inyector respecto a dicho tubo; siendo dichas
aletas, en el punto de conexión, esencialmente más estrechas
que en el punto de conexión a su alojamiento, ensanchándose
615 se a partir del mismo, después, en el punto de conexión con
las placas terminales, para proporcionar de esta manera un
calentamiento uniforme, al antes citado compartimiento, cua-
do pase una corriente eléctrica de una de dichas placas a
la otra, a través del inyector.

23 - Un procedimiento, según reivindicaciones de
620 1 á 22 que, para su práctica, requiere un aparato giratorio
de hilado, con materiales en estado de fusión, que comprende
un elemento formado de metal laminado, provisto de aletas
terminales atravesadas por una parte de su cuello, para
acoplaje a un compartimiento circular que tiene una pared
625 exterior anular que se extiende hacia abajo, que se une a
un anillo circular que rodea una parte central más elevada,
estrechándose las antes citadas aletas en el punto de conexión
al antes citado compartimiento, resultando de una anchura
menor que el mismo, y ensanchándose después en su punto de
630 conexión a unas placas terminales de contacto para proporcio-
nar un calentamiento uniforme a través de la superficie de
dicho compartimiento, cuando pasa de placa a placa la co-
rriente eléctrica, a través del inyector.

24 - Un procedimiento, según reivindicaciones de
1 a 23, caracterizado porque para su práctica se requiere

259095

21



670 paces de forzar al material, fundido por la placa termoeléctrica, para pasar a través de los agujeros de la misma, en forma de filamentos para hilado, y de ir alimentando el sistema en forma continua.

675 25 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 24, caracterizado porque el grosor de la parte apropiada de la citada placa electrotérmica perforada, esté comprendido entre treinta y cinco milésimas y una décima de pulgada.

680 26 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 25, caracterizado porque comprende la producción de materiales filamentosos, a partir de material en polvo, fusible a altas temperaturas, comprendiendo la alimentación continua del material formador de dichos filamentos, a presión, de manera que una parte del compacto formado por dicha presión, sea empujado hasta que presente una cabeza casi sólida, de forma cilíndrica y base abombada con área mayor que su propia sección transversal; a la cual se aplica calor de manera constante y uniforme, a todas partes de dicha cabeza, para producir en la misma una capa en estado de fusión de la que se extraen filamentos de manera continua, mientras asimismo de manera continua se renueva el compacto de materia prima desde su propia base a consecuencia de la acumulación de material pulverulento en su parte posterior, para ir cocinando sucesiva y subsiguientemente la parte del material fundido.

695 27 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 á 26, caracterizado porque el área de la superficie externa circular de este compacto, en su punto de fusión, es equivalente a un diez por ciento más que el área de su propia sección circular.

28 - UN PROCEDIMIENTO, CON SU APARATO, PARA LA PRO-

259095



700

LUCCION DE FIBRAS TEXTILES ARTIFICIALES, MEDIANTE GIRO DE
LOS MATERIALES FUNDIDOS A EFECTOS DE HILATURA.

705

Todo según queda descrito en la presente memoria,
que consta de veinticuatro hojas foliadas y mecanografiadas
por una sólo cara, con un total de setecientas cinco líneas
y planos anejos.

Madrid 21 junio 1960

p.a. *[Handwritten signature]*

100035

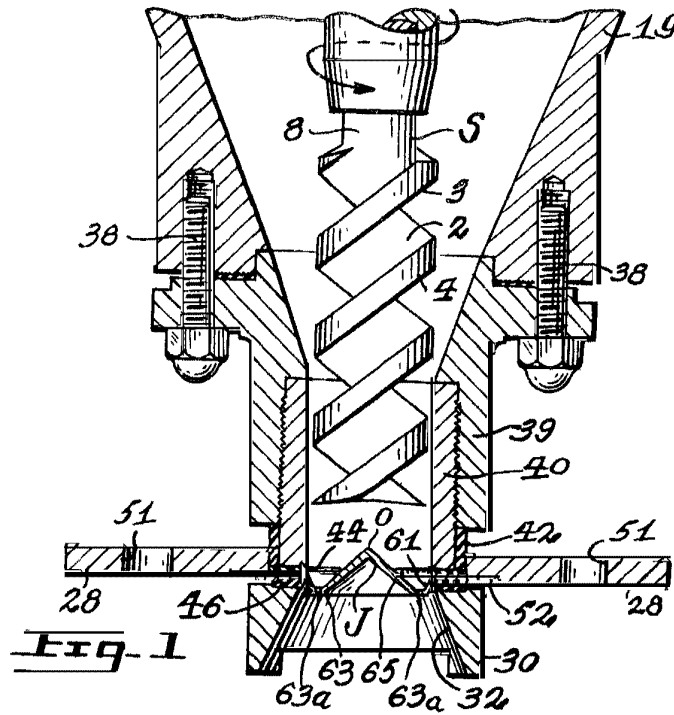
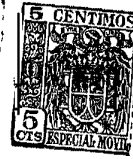


Fig. 1

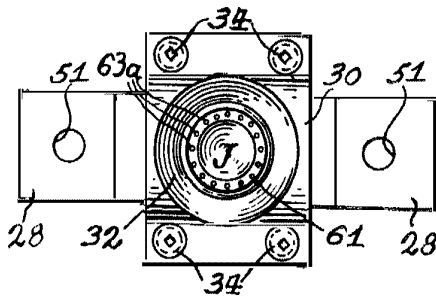


Fig. 2

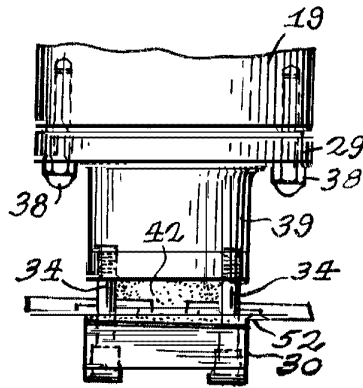


Fig. 4

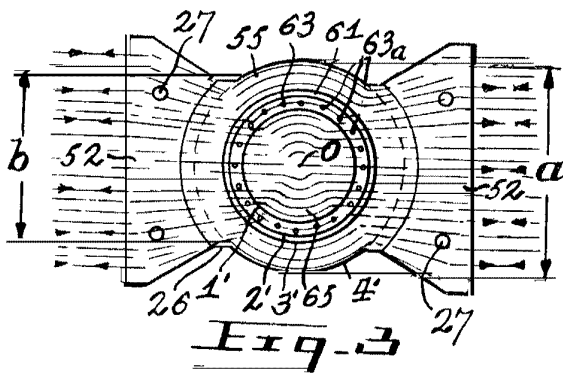


Fig. 3

MADRID 21 JUNIO 1960

