



321820

P - 31.072

O.P. O. 198

(Div.)

5 ENE 1966

321820

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KANEGAFUCHI BOSEKI KABUSHIKI KAISHA, entidad japonesa, establecida en N<sup>o</sup> 3-26, 3-chome, Tsutsumi-dori, Sumida-ku, Tokyo, Japón., por:

"UN DISPOSITIVO DE HILERA PARA SU USO EN LA FABRICACION DE FILAMENTOS COMPUESTOS TERMOPLASTICOS"

La presente invención se refiere a un nuevo filamento compuesto conjugado específico, obtenido sometiendo dos constituyentes polímeros termoplásticos, formadores de fibra, que tienen malas propiedades de coadherencia, o adherencia mútua, a hilado conjugado simultáneo, de tal forma que ambos constituyentes se disponen en relación de lado con lado entre sí, a lo largo de la dirección longitudinal del filamento, y que dichos dos constituyentes no son separados completamente uno del otro por ningún tratamiento posterior, y tam-

10



321820

bién se refiere a una hilera para su uso en la manufac-  
tura de tal filamento.

5 Con el fin de fabricar un filamento compues-  
to que tuviera a sus constituyentes dispuestos en rela-  
ción paralela entre sí, a lo largo de la dirección lon-  
gitudinal del filamento, ha sido necesario en el pasado  
que cada constituyente tuviera propiedades de co-adheren-  
cia. Por tanto en la producción de un filamento compues-  
to que tenga a sus constituyentes dispuestos en relación  
10 de lado con lado entre sí, los tipos de los constituyen-  
tes estaban limitados a aquellos polímeros formadores de  
fibras que eran relativamente similares entre sí, en sus  
composiciones químicas. Por ejemplo, en el caso de usar  
una poliamida como uno de los constituyentes, había que  
15 usar como el otro constituyente una poliamida de compo-  
sición química algo diferente. En muchos casos no se po-  
dían usar polímeros tales como poliéster, que son de  
composición química distinta de la de las poliamidas,  
debido a sus malas propiedades de coadherencia.

20 Más específicamente, cuando se hilaban dos o  
más polímeros de malas propiedades de co-adherencia, en  
relación de lado con lado en hilado conjugado, tenderían  
a separarse, ya sea parcialmente o en todas sus porcio-  
nes, por los esfuerzos mecánicos ejercidos sobre la fi-  
bra en los tratamientos posteriores al hilado, y el fi-  
lamento resultante no tenía el carácter esencial de un  
25 filamento compuesto.

Además, un filamento compuesto formado por  
constituyentes del mismo grupo químico presentaba ca-  
30 racterísticas restringidas, debido a lo parecido de sus



321820

composiciones químicas.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un nuevo filamento compuesto, que comprende dos constituyentes polímeros termoplásticos formadores de fibra, que tienen malas propiedades de co-adherencia, conjugados en un filamento unitario, en relación continua de lado con lado entre sí, a lo largo de la dirección longitudinal del filamento, de tal forma que dichos constituyentes no sean completamente separados entre sí en ningún tratamiento posterior.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un filamento compuesto que tiene excelente capacidad de rizado, carácter voluminoso, poder cubriente, y tacto y suavidad, que no han podido esperarse de los filamentos compuestos usuales.

Todavía otro objeto de la presente invención es proporcionar una hilera específica perfeccionada, de estructura sencilla, para su uso en la manufactura de tales nuevos filamentos compuestos.

Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes parcialmente por lectura de la descripción siguiente, cuando se considere junto con los dibujos.

El nuevo filamento compuesto conjugado específico de la presente invención comprende dos constituyentes polímeros termoplásticos formadores de fibra, de malas propiedades de co-adherencia, que se extienden de manera adyacente a lo largo de toda la longitud de un filamento, constituyendo una parte de cada una de las periferias exteriores de los constituyentes, respectiva-

15 ENE



321820

5 mente, una parte de la periferia de dicho filamento, y formando la línea de apoyo de ambos componentes, en una sección transversal arbitraria de dicho filamento, un diseño de estrangulación, penetrando uno de los compo-  
nentes en el otro componente.

10 El filamento según la presente invención, pese a ser un producto obtenido sometiendo a hilado conjugado dos o más polímeros formadores de fibra, de malas propiedades de co-adherencia, nunca desarrolla una separación sustancial de los constituyentes, cuando el filamento se somete a esfuerzos de doblado y/o esfuerzos mecánicos, en un cierto número de tratamientos después del hilado.

15 Además, en vista del hecho de que como constituyentes del filamento de la presente invención se pueden usar polímeros que tienen estructuras químico-físicas considerablemente diferentes, si un filamento formado con tales polímeros es rizado por cualquier método conocido, el filamento pueda tener un excelente carácter voluminoso, y propiedades de cubrimiento, que no se han podido esperar de los filamentos usuales, y, además, se  
20 puede hacer que el filamento de la presente invención posea caracteres sin par que no han existido en los filamentos compuestos usuales.

25 Más específicamente, por control adecuado del grado de propiedad de conjugación de cada constituyente, en el momento de efectuar el hilado conjugado simultáneo, a través del mismo orificio de hilado, de dos o más polí-  
30 meros formadores de fibras que tienen malas propiedades de co-adherencia, o bien separando una parte del plano



321820

conjugado de los constituyentes, por imposición de esfuerzos mecánicos sobre el filamento durante un tratamiento posterior al hilado, en tal medida que no provoque la separación sustancial de los constituyentes, se puede producir un filamento compuesto que tiene tacto y suavidad excelentes, y que es voluminoso y bonito de aspecto, y también elástico, lo cual no se ha podido observar en los filamentos compuestos usuales.

Filamento compuesto que no se divida sustancialmente en constituyentes independientes, tal como aquí se indica, significa un filamento compuesto cuyos constituyentes está dispuestos en relación continua de lado con lado entre sí, a lo largo de la dirección longitudinal del filamento, de manera que los constituyentes no se puedan separar sustancialmente entre sí cuando se tira, en cualquier dirección, en una sección transversal de dicho filamento, en magnitud tal que no provoque transformación de los constituyentes.

El filamento compuesto conjugado específico tal como se ha descrito antes se puede fabricar eficazmente usando una hilera perfeccionada de estructura sencilla. La hilera usada en la presente invención comprende una hilera usual, del tipo adaptado para suministrar dos polímeros termoplásticos fundidos, formadores de fibras, al mismo orificio de hilado, independientemente, mediante un tabique de separación, de forma que los constituyentes se unan inmediatamente después de ser hilados, dándolos después forma de un filamento único, caracterizada porque a través del tabique de separación está taladrado un agujero conductor que tiene una forma deseada

321820

15 EN



da, ya sea en forma de depresión o en forma de proyección, cerca de la punta de dicho tabique separador.

A continuación se describirán en detalle, con referencia a los dibujos, el filamento compuesto específico y una hilera, de la presente invención, para su uso en su manufactura. Estos dibujos se muestran solo para ilustrar algunas de las realizaciones de la presente invención, y se ha de entender que se pueden imaginar fácilmente, sin salir del ámbito del espíritu de la presente invención, filamentos compuestos de diversos tipos modificados, e hileras de diversos tipos modificados, para usar en su manufactura.

La fig. 1 es una vista en sección transversal vertical, que muestra una realización de la hilera de la presente invención.

Las figs. 2 a 4. son vistas en sección transversal vertical, a escala aumentada, de la parte del tabique separador de la hilera de la fig. 1.

Las figs. 5 a 7 son vistas parciales en perspectiva, a escala aumentada, que muestran los diseños de la punta de los tabiques separadores de las figs. 2 a 4, respectivamente; y

Las figs. 8 a 18 son vistas en sección transversal, que muestran algunas de las realizaciones de filamentos compuestos conjugados específicos de la presente invención.

En la fig. 1, un constituyente polímero A es suministrado desde una cámara 1 de suministro, a través de un tubo de conducto 2, y otro constituyente B es suministrado desde una cámara 4 de suministro, a través



321820

vés de un tubo de conducto 5, respectivamente, a las ranuras anulares 3 y 6. Los constituyentes polímeros A y B descienden después desde dichas ranuras anulares, a lo largo del tabique separador 7, y son conjugados en la parte final del tabique separador, y los polímeros conjugados son extruídos a presión a través de un orificio de hilado 8. Así se forma un filamento compuesto que tiene dos constituyentes polímeros dispuestos en relación de lado con lado entre sí.

10 La fig. 2, fig. 3 y fig. 4 son secciones transversales longitudinales, a escala aumentada, del tabique separador de la fig. 1, y muestran partes importantes de la hilera de la presente invención. En la fig. 2 se ilustra un agujero conductor 9, taladrado a través del tabique separador, para conjugar en parte los constituyentes A y B, que se han de conjugar después completamente. Una parte del constituyente A alimentado a través de la ranura anular pasa a través de dicho agujero conductor, y se une al constituyente B, mientras que el  
15 constituyente B así conjugado con una parte del constituyente A se vuelve a conjugar con el resto del constituyente A, en la parte final del tabique separador. La sección transversal de la salida de dicho agujero conductor puede tener cualquier configuración y dimensión  
20 seleccionadas. Por ejemplo, en el caso de que la sección transversal adopte una configuración circular, como se muestra en la fig. 5, en la que se muestra la sección transversal en vista aumentada en perspectiva, se obtiene un filamento compuesto que tiene un diseño saliente A' en una sección transversal circular del filamento,  
30

15 EN

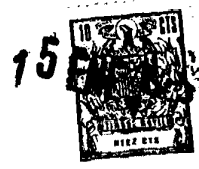


321820

como se muestra en la fig. 8. Si la salida del agujero  
conducto 9 tiene una sección transversal de mayor tamaño,  
el diseño saliente A' adoptará correspondientemente un  
tamaño mayor y, como resultado, los constituyentes A y  
5 B, de poco poder de co-adherencia, son conjugados sólida-  
damente. También, si la salida del agujero conductor 8  
se dispone más próxima a la parte final del tabique se-  
parador, el diseño conjugado se hará más acusado. En el  
caso de que se dispongan dos agujeros conductores a tra-  
10 vés del tabique separador, en relación de paralelismo  
entre sí, el resultante filamento compuesto tendrá dos  
salientes de forma circular, tal como la sección trans-  
versal que se muestra en la fig. 9. El poder de conjuga-  
ción de este filamento es mayor que el del filamento que  
15 se muestra en la fig. 8.

También, si se disponen dos agujeros conduc-  
tores en relación de intersección respecto a la sección  
transversal longitudinal del tabique separador, el fi-  
lamento resultante tendrá una sección transversal como  
20 se muestra en la fig. 10. Si la salida del agujero con-  
ductor 9 está dispuesta de forma que se proyecte en la  
trayectoria del constituyente B, o si la presión de ex-  
trusión del constituyente A es mayor que la del consti-  
tuyente B, el filamento resultante tendrá un diseño con-  
25 jugado como se muestra en la fig. 11, en el que una par-  
te del plano conjugado penetra en el constituyente B.  
También se puede formar fácilmente el diseño conjugado  
de la fig. 12, combinando el diseño de la fig. 8 con el  
de la fig. 11.

30 También, si se dá a la salida del agujero di-



# 321820

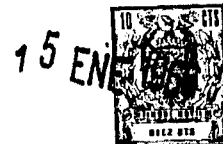
versas secciones transversales modificadas, distintas de la sección transversal circular, se pueden obtener filamentos compuestos que tienen secciones transversales como las que se muestran en las figs. 13 a 16.

5            Además, el tabique separador que se muestra en la fig. 3 es un ejemplo en el que el agujero conductor 9 taladrado a través del tabique separador de la fig. 2 está dispuesto en relación de paralelismo respecto a la superficie del tabique separador, por el lado del constituyente A. Tal disposición presenta un comportamiento  
10 idéntico al del tabique separador que se muestra en la fig. 3.

La fig. 6 es una vista en perspectiva del tabique separador, en el que el agujero conductor es de sección transversal circular.  
15

Además, la fig. 4 ilustra los diversos diseños del tabique separador, con los salientes de diversas configuraciones y dimensiones, dispuestos en la parte final del tabique. En la disposición que se muestra en esta fig. 4 se obtienen filamentos compuestos de diversos  
20 diseños conjugados, haciendo pasar a través de dicho agujero conductor saliente cualquiera de los constituyentes A y B, alimentados desde la ranura anular. Se obtendrá un diseño conjugado más nítido si el agujero conductor saliente se dispone excéntricamente, en relación a la punta del tabique separador, o si se varían las cantidades de los constituyentes A y B a suministrar a través de los  
25 mismos y a través de las ranuras anulares.

En la fig. 7 se ilustra un ejemplo en el que  
30 la parte final del tabique separador de la fig. 4 está



# 321820

provista de un saliente en forma de tubo, encajado en  
ella, que tiene una muesca. Cuando se efectúa el hilado  
conjugado en esta hilera, una parte del constituyente A  
entra en el saliente en forma de tubo, y luego se une  
5 al constituyente B en la parte final del agujero con-  
ductor saliente, en forma de tubo, y se obtiene un fi-  
lamento compuesto que tiene la sección transversal que  
se muestra en la fig. 3. La fig. 7 es un ejemplo típico  
de la forma de la fig. 4. Así se pueden concebir fácil-  
10 mente agujeros conductores salientes de otras formas di-  
versas.

Al usar la hilera de la presente invención,  
los diseños conjugados se pueden alterar parcialmente,  
cambiando de forma adecuada las cantidades de los consti-  
15 tituyentes a extruír, la viscosidad, presión, dirección  
de flujo, ángulo de conjugación, etc., de los respecti-  
vos constituyentes.

Además, el orificio de hilado que se usa en  
el aparato de la presente invención no necesita tener  
20 siempre una sección transversal circular, sino que pue-  
de ser de configuraciones modificadas. En las figs. 17  
y 18 se muestran ejemplos de filamentos compuestos ob-  
tenidos usando orificios de hilado de configuraciones  
modificadas. Un filamento compuesto que tiene seccio-  
25 nes transversales modificadas tales como estas, por  
ejemplo, presenta mejor elasticidad, tacto cálido y lus-  
tre como la seda, en comparación con el filamento que  
tiene sección transversal circular.

El filamento compuesto de la presente in-  
30 vención se puede fabricar añadiendo agentes tales como



# 321820

un agente de deslustramiento, un estabilizador de material colorante, cargas, etc.

Los constituyentes polímeros de malas propiedades de co-adherencia, que se usan en los pares de la presente invención, pueden ser polímeros formadores de fibra de diversos tipos. Sin embargo, entre los polímeros particularmente eficaces para la presente invención se incluyen por ejemplo, las poliamidas, polisulfonamidas, poliésteres, poliuretanos, poliurea, poliolefina, poli-cloruro de vinilo, policloruro de vinilideno y polialcohol vinílico.

El filamento compuesto conjugado específico de la presente invención, que se produce usando dos o más polímeros formadores de fibra, de malas propiedades de co-adherencia, y que se ha considerado como muy difícil de fabricar, presenta excelente carácter voluminoso, marcada elasticidad, tacto agradable y suave, desarrollando rizos por cualquier método usual. En vista de tales ventajas, el filamento producido según la presente invención se puede usar con eficacia para diversos productos textiles, telas de punto, y también para pelusa de alfombra. Además, el filamento de la presente invención se puede usar no solo en forma de filamento continuo, sino también en forma de fibras cortadas.

Se describirán algunos de los ejemplos de la presente invención. La viscosidad inherente que se usa en la descripción de los ejemplos siguientes se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{viscosidad inherente} = \frac{\ln \eta_{rel}}{c}$$

15 ENE



321820

donde  $\eta_{rel}$  representa, en el caso de la poliamida, la viscosidad relativa de la solución preparada disolviendo 0,6 g de poliamida en 100 cc de m-cresol ( $C = 0,6$  g/100 cc), y determinada a 30°C. En el caso del poliéster, representa la viscosidad relativa de la solución consistente en fenol ( $C = 0,2$  g/100 cc) y tetracloroetano, mezclados en relación 60:40 en peso, y determinada a 20°C. En el caso del polietileno, representa la viscosidad relativa de la solución, en tetralina, de  $C =$   
5 0,5 g/100 cc, determinada a 120°C.  
10

#### Ejemplo 1

Se sometieron a hilado conjugado en fusión, con relación de conjugación igual a 1,2:1, a temperatura 290°C, polihexametilénadipamida (constituyente A),  
15 que tenía una viscosidad inherente igual a 1,03 y politereftalato de etileno (constituyente B), que tenía una viscosidad inherente igual a 0,68, usando una hilera que tenía una sección transversal circular del agujero conductor, en el tabique separador, como se muestra en la fig. 2. El filamento compuesto obtenido, sin  
20 estirar, se estiró hasta 3,2 veces la longitud original sobre una espiga de envolvimiento calentada a 80°C y se obtuvo un filamento de 15 denier.

25 El examen al microscopio de la sección transversal de dicho filamento mostró un diseño de conjugación como se muestra en la fig. 8.

También, el examen al microscopio de la sección transversal del filamento compuesto que se hiló a  
30 través de una hilera que tenía un tabique separador usual

15 ENE 

# 321820

y siendo las demás condiciones iguales que las antes descritas, mostró que el plano conjugado de la polihexametilénadipenida y politereftalado de etileno formaba una línea casi recta, sin ningún diseño entrante de la presente invención.

Doblando estos dos tipos de filamentos compuestos estirados, se notó que el que tenía un diseño conjugado usual se dividió en dos constituyentes en la mayor parte de la longitud del filamento, y que el filamento compuesto según la presente invención quedó completamente intacto.

Dicho filamento compuesto de la presente invención se sumergió después en agua hirviendo, durante 15 min, sin carga, para que desarrollara rizos. Se determinaron las características de los rizos, y el resultado se muestra en la Tabla, 1.

Tabla 1

Velocidad de encogimiento	91,3%
Fuerza de desrizamiento	8,4 mg/den.
Número de rizos por cm	23

El término "fuerza de desrizamiento", usado en la tabla anterior, así como en otras de los ejemplos siguientes, significa la carga (expresada en mg/denier) para comunicar a un filamento la tensión justamente suficiente para solo eliminar los rizos de dicho filamento, sin desarrollar la elasticidad inherente de dicho filamento.

Ejemplo 2

Los dos polímeros usados en el Ejemplo 1 se



321820

sometieron a hilado conjugado en fusión, con relación de conjugación igual a 3:2, y a 290°C, usando una hile-  
ra que tenía un tabique separador provisto de dos agu-  
jeros conductores taladrados en relación de paralelismo  
5 con la superficie del tabique, y que tenían sección transversal circular. El filamento compuesto sin estirar obtenido se estiró de la misma manera que en el Ejemplo 1, y se obtuvo un filamento de 15 denier.

El examen de dicho filamento al microscopio  
10 mostró un diseño de conjugación como el que se muestra en la fig. 9.

Dicho filamento estirado se sumergió en agua hirviendo durante 15 min, sin carga, y sobre la mues-  
tra que de esta manera desarrolló rizos se aplicó una  
15 carga de 1 g/denier, durante 5 min, y luego se retiró la carga, y se dejó reposar el filamento como estaba, durante 5 min. Después de repetir 10 veces estos méto-  
dos, se volvió a examinar al microscopio la sección transversal del filamento. No se observó ningún plano  
20 conjugado que se hubiera dividido en dos constituyentes.

También se siguieron métodos similares para el filamento obtenido según la presente invención en el Ejemplo 1, y no se observó separación total de los dos  
25 constituyentes, salvo por una separación parcial en el plano conjugado.

### Ejemplo 3

Se sometieron a hilado conjugado en fusión policapramida (constituyente A), que tenía una viscosidad inherente igual a 1,12, y politeraftalato de etileno



15

EM

321820

/constituyente B/, que tenía una viscosidad inherente igual a 0,88, usando una relación de conjugación igual a 1,2:1, y a 270°C, usando una hilera con agujeros conductor triangular saliente, en la punta del tabique separador, como se muestra en la fig. 4, y de forma que los dos constituyentes estuvieron dispuestos en relación de lado con lado entre sí. El filamento no estirado obtenido se sometió a estiramiento en frío, hasta 4,8 veces su longitud original, y se obtuvo un filamento de 15 denier. Por examen al microscopio de la sección transversal de cada filamento, se observó un diseño conjugado como el que se muestra en la fig. 13.

Este filamento se sumergió en agua hirviendo, durante 15 min, sin carga, para que desarrollara rizos. Después se determinaron las características del rizo, y los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Velocidad de encogimiento	88%
Fuerza de desrizamiento	7,4 mg/denier
Número de rizos por cm	17,2

El anterior filamento compuesto rizado se comprimió y descomprimió, y luego se volvió a comprimir y a descomprimir. Se repitió varias veces este esfuerzo por compresión. Después se examinó al microscopio la sección transversal del filamento, y se observó que el plano conjugado de la periferia exterior se había separado en dos componentes, y que la parte central estaba aún conjugada. Este filamento parcialmente separado era más voluminoso y más lustroso que el mismo filamento,

15 ENR



321820

examinado antes de desarrollar tal separación.

Ejemplo 4

Se sometieron a hilado conjugado polihexameti-  
Iénadipamida (constituyente A), que tenía una viscosidad  
5 inherente igual a 1,01, y politereftalato de etileno (   
constituyente B), que tenía una viscosidad inherente  
igual a 0,65, usando una relación de conjugación de 1:1  
y a 290°C, usando una hilera que tenía un tabique se-  
parador con un agujero conductor saliente como el que  
10 se muestra en la fig. 4. Se obtuvo un filamento com-  
puesto sin estirar que tenía un diseño conjugado como  
se muestra en la fig. 8.

Dicho filamento compuesto sin estirar se es-  
tiró, hasta 3,4 veces la longitud original, a tempera-  
15 tura ambiente, y se examinaron las características de  
los rizos del filamento resultante, por el mismo método  
usado en el Ejemplo 3, y los resultados se muestran en  
la Tabla 3.

Tabla 3

20	Velocidad de rizado	74,2%
	Fuerza de desrizamiento	4,3 mg/denier
	Número de rizos por cm	14

Después se sometió dicho filamento estirado a  
fijación térmica, durante 30 min. a 110°C, y las caracte-  
25 rísticas de rizado después de este tratamiento se  
muestran en la Tabla 4.



# 321820

Tabla 4

Velocidad de rizado	93,2%
Fuerza de desrizamiento	24,8 mg/denier
Número de rizos por cm.	34,1

5 Ejemplo 5

Se sometieron a hilado conjugado en fusión poli-hexametilénsebacamida (constituyente A), que tenía una viscosidad inherente igual a 1,05, y politereftalato de etileno, (constituyente B) que tenía una viscosidad inherente igual a 0,68, usando un orificio triangular de hilado, y de manera análoga a la seguida en el Ejemplo 1. El filamento compuesto obtenido, sin estirar, se estiró sobre una espiga de envolvimiento calentada a 80% hasta 3,2 veces su longitud original, y se obtuvo un filamento de 15 denier.

Por examen al microscopio de la sección transversal de dicho filamento estirado, se observó un filamento compuesto que tenía una sección transversal modificada, como se muestra en la fig. 17.

Dicho filamento se sumergió en agua hirviendo durante 15 min, sin carga, para que desarrollara rizos, y después se determinaron las características de los rizos, y el resultado se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Velocidad de rizado	92,5%
Fuerza de desrizamiento	23,9 mg/denier
Número de rizos por cm.	24,5

Se observó que dicho filamento compuesto rizado



321820

poseía un tacto y suavidad agradables, y lustre como el de la seda, y también una elasticidad buena.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Japón el 26 de Septiembre de 1964, bajo el nº. 55369 y el 29 de Enero de 1.965, bajo el número 4949, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de hilera para su uso en la fabricación de filamentos compuestos termoplásticos, que comprende un tabique para separar los dos materiales de hilatura fundidos uno de otro y una ranura de conducción para permitir que los materiales de hilatura separados se unan para formar un diseño yuxtapuesto y para conducirlos a la cara posterior del orificio de hilatura, caracterizado porque al menos un agujero conductor de una forma apropiada está taladrado en forma de encaje o de proyección cerca de la punta de dicho tabique.

2.- Un dispositivo según el punto 1, en el cual el agujero conductor taladrado en el tabique cer-



321820

ca de la punta del mismo tiene una entrada en una superficie de dicho tabique y una salida en la otra superficie de dicho tabique.

5 3.- Un dispositivo según el punto 1, en el cual el agujero conductor está taladrado a través del tabique en forma de encaje o de proyección desde la superficie de dicha pared y dicho agujero está dispuesto en relación paralela respecto a la superficie de la pared desde la parte superior a la parte inferior del tabique.  
10

4.- Un dispositivo según el punto 1, en el cual una proyección a modo de columna del agujero conductor que tiene una muesca formada a través de su periferia expuesta está prevista en la parte extrema del tabique.  
15

5.- Un dispositivo de hilera para su uso en la fabricación de filamentos compuestos termoplásticos.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 15 ENF 1965  
P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

BFD/.

321820 25



FIG. 1

321820

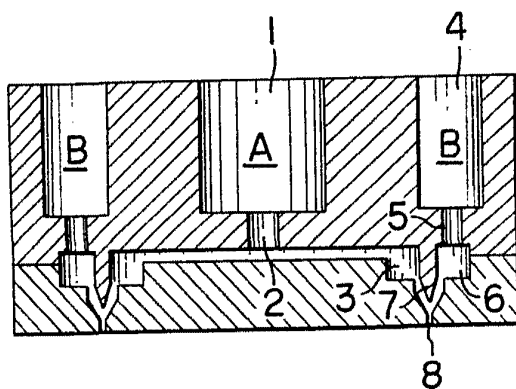


FIG. 2

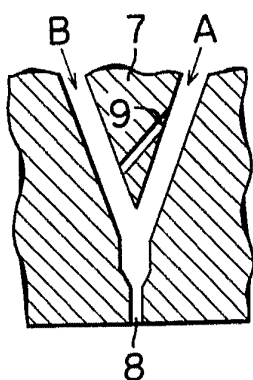


FIG. 3

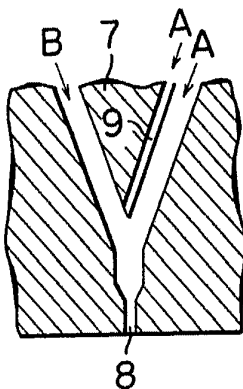


FIG. 4

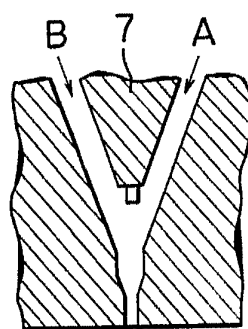


FIG. 5

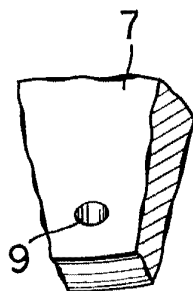


FIG. 6

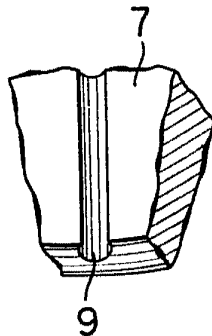
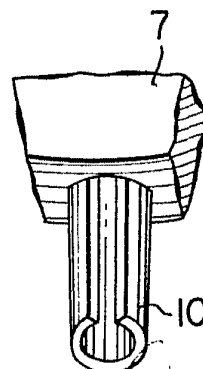


FIG. 7



Atsuo KANEGAFUCHI  
Tokyo, Japan

321820

25



FIG. 8

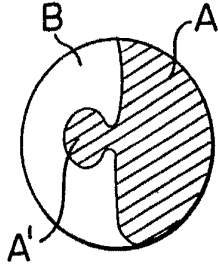


FIG. 9

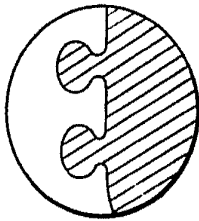


FIG. 10

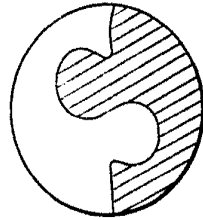


FIG. 11

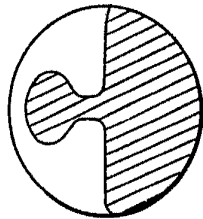


FIG. 12

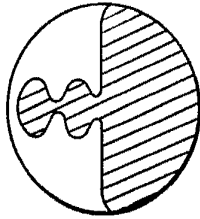


FIG. 13

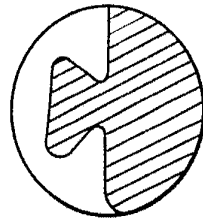


FIG. 14

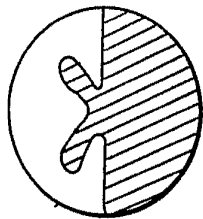


FIG. 15

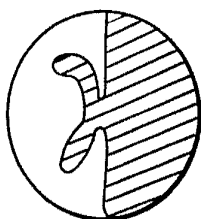


FIG. 16

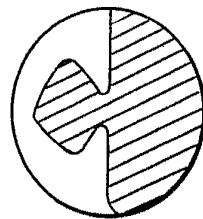


FIG. 17

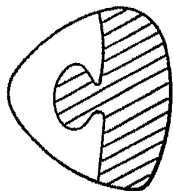
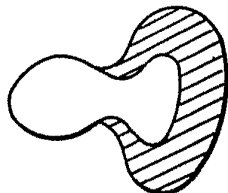


FIG. 18



Alberto de Kizayaru  
Per Firenze