



1967

3 3 6 5 1 1

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

a favor de:

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, vormals Meister Lucius & Brüning, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt (M) - Hoechst (República Federal Alemana) por:

"MANGA DE HILADO PARA LA HILATURA EN ESTADO DE FUSIÓN DE FIBRAS E HILOS DE POLIMEROS SINTETICOS".

- - - - -

Memoria descriptiva

La calidad de las fibras e hilos hilados en estado de fusión depende grandemente de las condiciones de enfriamiento y, por tanto, de las oscilaciones de temperatura y de los movimientos del aire debajo de la tobera de hilado. Unas condiciones de enfriamiento variables causan un desplazamiento del punto de solidificación y conducen, por tanto, a cambios de tí

336511



1367

tulo que resultan visibles en el tejido o productos acabado en forma de anillos o de rayas.

10 Es conocido el procedimiento de mantener constantes las condiciones de enfriamiento debajo de la tobera mediante una corriente de gas o de aire de enfriamiento paralela al sentido de movimiento del hilo, o transversal con respecto al mismo. Para estos procedimientos, se necesitan complicados dispositivos para filtrar y mantener constante la cantidad y la temperatura
15 del aire, que, durante la producción continua, tienen que ser vigiladas y controladas sin interrupción.

Es conocido, además, el procedimiento de rodear la tobera de hilado con una sencilla manga perforada, en la cual el enfriamiento se verifica exclusivamente por el aire circundante.

20 Sin embargo, una sencilla manga perforada no basta para proteger los hilos producidos contra los movimientos del aire que se verifican en el local de hilado. Si, para obtener un mayor efecto de protección, se hacen más finas las perforaciones, sus aberturas quedan obstruidas en corto tiempo por los sublimados
25 que salen de los hilos calientes y son difíciles de limpiar;

Ahora bien, se ha comprobado que pueden evitarse estos inconvenientes y obtenerse hilos y fibras de mayor uniformidad de título y con menos defectos empleando la manga de hilado según la invención.

30 La manga de hilado según la invención para la hilatura en estado de fusión de hilos y fibras de polímeros sintéticos se caracteriza por el hecho de que, en correspondencia de la zona de solidificación de los hilos que salen de la tobera de hilado, o más allá de dicha zona, está constituida por cuando menos
35 dos paredes, metidas una dentro de otra, de material permeable al



1967

336511

aire, aplicándose la manga de hilado directamente a la tobera de hilado o a su montura y adaptándose en su forma de sección transversal a la disposición de los orificios de la tobera de hilado.

40 Se ha comprobado, además, que se puede mantener a voluntad más alta o más baja la orientación preliminar de los hilos hilados si la parte superior de la pared es de un material de una permeabilidad al aire inferior o superior a la de la parte inferior de la pared.

45 Se ha comprobado también que es ventajoso para el empleo práctico el que los hilos que salen de cada tobera de hilado estén rodeados en correspondencia de su zona de solidificación, o más allá de dicha zona, por una o varias paredes de material permeable al aire rodeadas, a su vez, por otra pared común de material permeable al aire aplicada también al lado inferior de las toberas de hilado.

Dichas paredes son ejecutadas con preferencia a modo de tubos de tela metálica o de chapa perforada, pudiendo, sin embargo, ser también de finos tejidos u otros productos textiles.

55 Es particularmente ventajoso disponer concéntricamente las paredes dispuestas una dentro de otra, siempre que ello sea posible por su forma geométrica.

60 La distancia entre las distintas paredes dispuestas una dentro de otra puede estar comprendida entre 1 y 5 cm, y preferiblemente entre 1,5 y 3 cm. El número de las paredes dispuestas una dentro de otra es teóricamente ilimitado, aunque el efecto de la manga de hilado según la invención no aumenta sino en grado insignificante al aumentar el número de las paredes. Además, en la máquina hiladora no se dispone tampoco de un espacio ilimitado,

336511



1967

65 de modo que el número total de las paredes no sera práctica-
mente superior a 5.

70 Con las paredes dispuestas una dentro de otra de la manga
de hilado según la invención se crean cámaras intermedias que
actúan a modo de cámaras amortiguadoras de las corrientes de
aire y que compensan las desigualdades y turbulencias del aire
que afluye, de forma que se obtiene un enfriamiento absoluta-
mente uniforme de los hilos a su salida de la tobera de hilado
y en la zona de solidificación. Este uniforme enfriamiento
provoca una gran reducción de los cambios de título y de los
75 defectos en los hilos hilados.

Este efecto amortiguador puede ser demostrado por un
sencillo dispositivo de ensayo, Para ello, se sopla de manera
periodica aire comprimido de 1,0 Kg/cm² sobre un anemómetro de
alambre caliente, que registra los golpes de aire en forma de
80 golpes de corriente. Entonces, se puede emplear como medida
práctica del efecto homogeneizador de distintos dispositivos de
los materiales permeables al aire empleados para las mangas
de hilado-la diferencia standard "S" entre los golpes de aire
registrados por el anemómetro.

85 La diferencia standard "S" puede ser calculada por la
fórmula

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

90 representando N- el número de los golpes de aire, X_i - el valor
del golpe de aire i, \bar{X} - el valor medio de todos los golpes de
aire.

El dispositivo de ensayo está ilustrado en la Fig. 1.



336511

95 Desde una fuente constante (4) de aire comprimido se impelen
periódicamente golpes de aire -a través de un disco rotatorio
(3), provisto de un agujero para el paso del aire comprimido-
en un tubo (1) de pared impermeable al aire. Después de
100 atravesar la tela metálica (5) de 60 mallas por cm^2 , los golpes
de aire alcanzan un anemómetro (2), dispuesto a la distancia
"a" de la tela metálica.

En la variante 1, el ensayo es ejecutado de modo que la
tela metálica (5) descrita se encuentra delante del anemómetro
sola o cubierta por una segunda o incluso una tercera tela
105 metálica de igual número de mallas. El resultado está represen-
tado en la Fig. 4, en la que puede verse la disminución de la
diferencia standard "S" al aumentar el número de las telas
metálicas en la corriente de aire. En la variante 2 se dispuso
una segunda tela metálica con 60 mallas por cm^2 a distancias
110 de 6 a 50 mm delante de la primera, de igual número de mallas.
Por fin, según la variante 3, se dispusieron tres telas metálicas
de 250 mallas por cm^2 a distancia de -o de hasta- 50 mm. Los
resultados pueden verse también por la Fig. 4.

115 La distancia "a" entre el anemómetro y la primera tela
metálica fué siempre constante.

La manga de hilado según la invención está representada en
la Fig. 2 en una forma de ejecución dada a título de ejemplo y
constituida por dos tubos de material permeable al aire dispues-
tos uno dentro de otro.

120 Los hilos hilados (8) salen de la tobera (6) rodeada por
el aislamiento térmico (7) y van hacia el dispositivo (9) de
preparación. Paralelamente al hilo, se encuentran dispuestos
unos tubos permeables al aire (10 y 11) y, a continuación de
ellos y a una distancia de aproximadamente 2 m de la tobera de



1967

336511

125 hilado, hay un tubo (12) impermeable al aire que rodea los hilos hasta que llegan a (9)

En la Fig. 3 está representada otra forma de ejecución de la invención, dada a título de ejemplo.

130 Aquí, la manga de hilado corresponde a 8 toberas, estando rodeados los hilos de cada tobera por dos tubos (13 y 14), dispuestos uno dentro de otro a una distancia de 15 mm y constituidos por telas metálicas de 60 mallas por cm^2 , rodeadas a su vez en común por 4 paredes (15) de fina tela metálica o tejido de poliéster.

135 Los ejemplos que se indican tienen que explicar ulteriormente el dispositivo según la invención.

Ejemplo 1

Se funde tereftalato de polietileno en gránulos en un cabezal de hilado y se hila -por toberas provistas de 50 agujeros
140 dispuestos en círculos concéntricos- en hilos que, una vez estirados, tienen el título individual de 2 denier. A título de comparación se rodean 3 toberas con las distintas mangas de hilado A, B y C.

145 A es una manga rectangular de material impermeable al aire cuyo lado frontal está cerrado por un enrejado, por lo cual puede verificarse intercambio de aire con la cámara de hilado.

150 B es una manga de soplado en la cual de un lado entra, por una superficie de aprox. 2 x 120 cm, una corriente de aire purificada por distintos filtros y telas metálicas y de igual sentido que alcanza los hilos.

C es una manga constituida por dos tubos de sección circular, dispuestos uno dentro de otro, de una tela metálica de 60 mallas por cm^2 y de una sección transversal libre del 38%. El tubo



V. 1967

- 7 336511

155 interior está cubierto -para mejorar el efecto amortiguador- de una tela metálica de 9000 mallas por cm^2 y de una sección transversal libre del 30%. El tubo permeable tiene una longitud de 180 cm y continúa luego en un tubo impermeable de aluminio.

160 Si como norma standard de la uniformidad de título, se toma el valor segun usfer en % obtenido para A se obtiene con B y C una mejora del 25%. En el caso de defectos constituidos por capilares individuales deteriorados o rotos, no se obtiene con B mejora alguna. Con C, el número de los defectos queda reducido en el 40%.

Ejemplo 2

165 Como en el Ejemplo 1, se hila en hilos tereftalato de polietileno en gránulos. A título comparativo, las toberas de hilado son rodeadas por las distintas mangas D, E, F y G.

170 D está constituida por dos tubos, dispuestos uno dentro de otro a una distancia de 15 mm de una tela metálica de 60 mallas por cm^2 .

E es como D, pero la manga está rodeada de un tejido, permeable al aire y fácil de sustituir, de hilos de poliester.

175 F está constituida por tres tubos, dispuestos uno dentro de otro a una distancia de 15 mm, de un tejido de alambre de 60 mallas por cm^2 .

G es un dispositivo según la Fig. 3.

Se obtuvieron las siguientes mejoras:

	D	E	F	G	
Mejora de la uniformidad segun Usfer	12	25	25	25	%
Mejora de los defectos de los hilos	30	40	40	40	%

180



1967

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el día 9 de Febrero de 1966, bajó el núm F 48 384 VIIa/29a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión.

185

REIVINDICACIONES

190

195

1).- Manga de hilado para la hilatura en estado de fusión de fibras e hilos de polímeros sintéticos, caracterizada por el hecho de estar constituida en correspondencia de la zona de solidificación de los hilos que salen de la tobera, o más allá de dicha zona, por cuando menos dos paredes, dispuestas una dentro de otra, de material permeable al aire, estando aplicada la manga de hilado directamente a la tobera de hilado o a su montura y adaptándose en la forma de su sección transversal a la disposición de los orificios de la tobera de hilado.

2).- Manga de hilado según la reivindicación 1), caracterizada por ser la parte superior de las paredes de un material provisto de una permeabilidad al aire distinta de la de la parte inferior de las paredes.

200

205

3).- Manga de hilado según las reivindicaciones 1) y 2) caracterizada por el hecho de que los hilos que salen de cada tobera individual de hilado están rodeados, en correspondencia de una zona de solidificación o más allá de dicha zona, por una o varias paredes de material permeable al aire, rodeados en común por cuando menos una pared mas de material permeable al aire, que se aplica también al lado inferior de las toberas de hilado.



1967

- 9 -

356511

4).- Manga de hilado según las reivindicaciones 1) a 3),
caracterizada por ser las paredes de telas metálica o de chapa
perforada.

210

5).- "MANGA DE HILADO PARA LA HILATURA EN ESTADO DE FUSION
DE FIBRAS E HILOS DE POLIMEROS SINTETICOS"

Esta Memoria consta de 9 hojas foliadas y mecanografiadas
por un solo lado de sus caras.

Madrid, 7 de Febrero de 1967

bas

336511

FIG. 2



FIG. 1

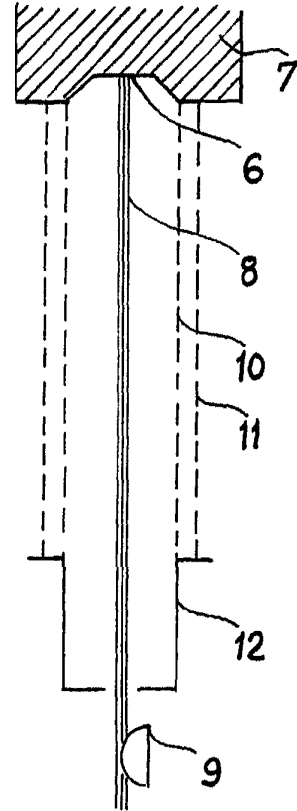
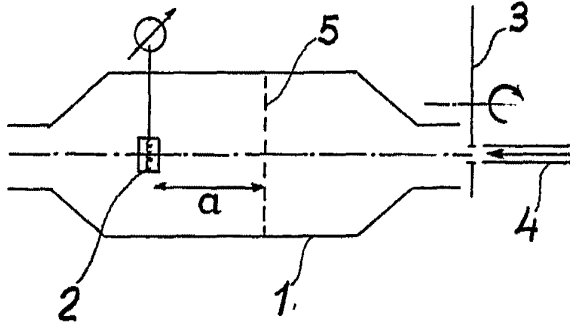
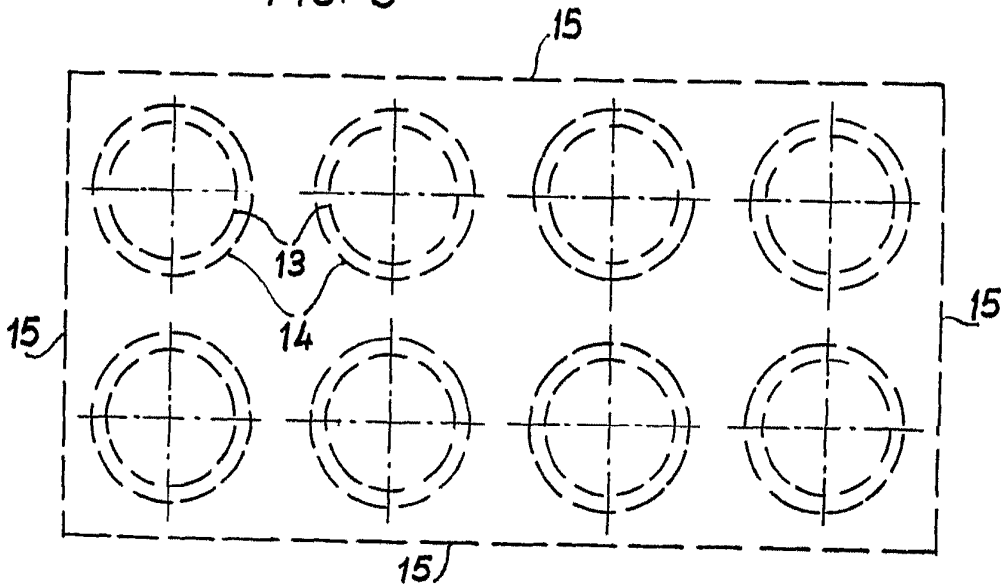


FIG. 3



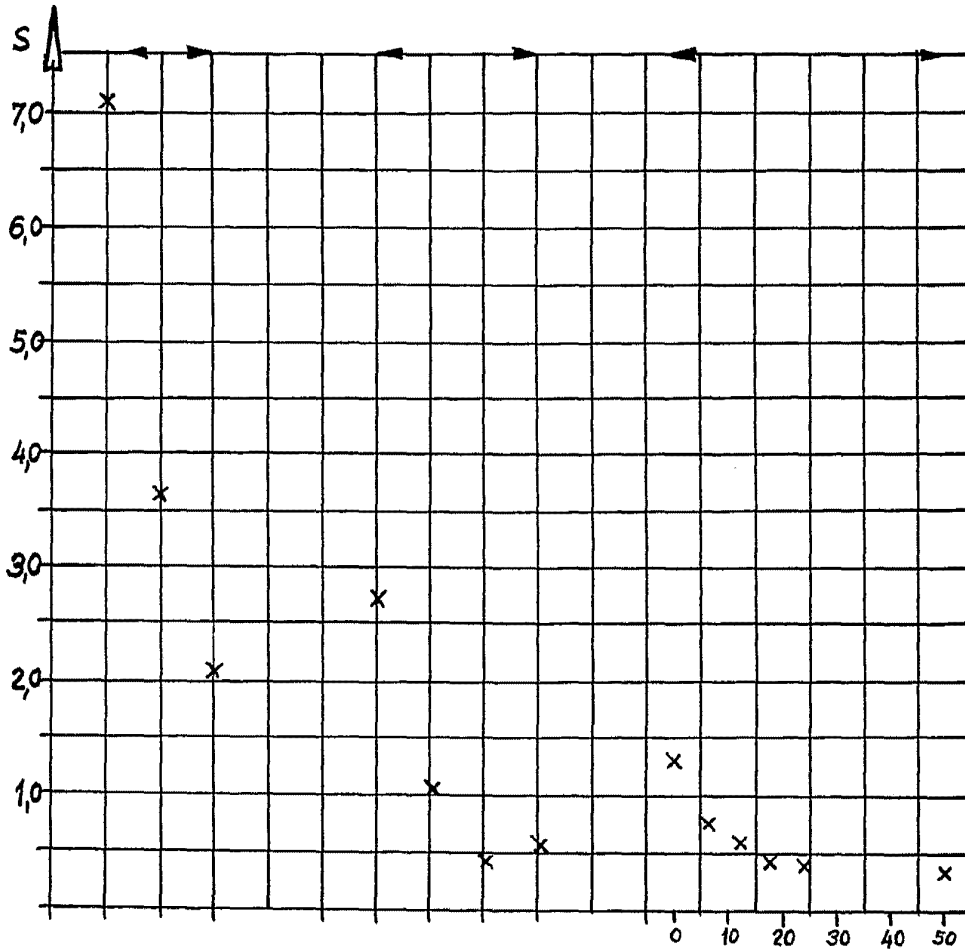
Escala variable
Madrid, 7 Febrero de 1967

336511



1967

FIG. 4



*Escala variable
Madrid, 7 Febrero de 1967*