

208784



208784

PATENTE DE INVENCION  
por 20 años

por "Un dispositivo para la hilatura del rayón por me-  
dio de toberas"-----

a favor de: UNION DES FABRIQUES BELGES DE TEXTILES AR-  
TIFICIELS FABELTA, Société Anonyme, de nacionalidad bel-  
ga, domiciliada en: 18, Chaussée de Charleroi, BRUXELLES  
(Bélgica).

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto un dispositivo para  
la hilatura del rayón a gran velocidad.

En la hilatura por vía húmeda, los frotamientos re-  
cíprocos del hilo en movimiento y del baño inmóvil aumen-  
5     tan con la velocidad del hilo. Un aumento progresivo de  
esta velocidad da por resultado una disminución creciente  
del alargamiento que no compensa un aumento de la tensi-  
dad, llegando un momento en que el hilo no puede soportar  
la tensión sufrida y se rompe. No se puede, con un baño  
10    innóvil, sobrepasar prácticamente la velocidad de 120 me-  
tros por minuto.



- 2 -

Se sabe desde hace mucho tiempo que se puede remediar tal inconveniente provocando un deslizamiento del baño en el sentido del avance del hilo. En la primera década del siglo actual, se aplicaban dispositivos concebidos a base de este principio en la hilatura del rayón de cobre; desde 5 hace unos quince años se utilizan igualmente embudos del tipo Thiele en la fabricación del rayón de viscosa.

Más recientemente se ha preconizado igualmente la circulación simultánea del hilo y del baño por un tubo horizontal, precisando las tensiones que podrían provocar, sin 10 inconveniente, en el hilo las diferencias entre la velocidad del mismo y la del baño.

Cuando se utilizan toberas, la velocidad de deslizamiento del líquido por ellas debe aumentar al mismo tiempo 15 que la velocidad de tracción del hilo aumenta, con el fin de mantener en los mismos límites el desplazamiento relativo de estas velocidades. Resulta obligado por ello aumentar la altura de carga en el orificio de salida de la tobera. Si ésta es horizontal, tal aumento no puede hacerse 20 más que por elevación del nivel de la cuba de hilatura, y se queda limitado, en cuanto a tal elevación, por las condiciones de accesibilidad de las hileras.

Si la tobera está más o menos inclinada, se puede hacer variar su longitud según la velocidad deseada, pero se 25 ha observado que el alargamiento de la tobera resulta perjudicial para las características del hilo obtenido, sobre todo porque reduce considerablemente los alargamientos y no permite hilar más que a velocidades que no pasen de 150 metros.



- 3 -

Se atribuyen estos resultados desfavorables a los torbellinos que pueden engendrarse a consecuencia de los frotamientos del baño con las paredes de la tobera, y de la acción del hilo en movimiento en el baño.

5 La invención está constituida por un dispositivo de hilatura con tobera que permite hilar a velocidad muy elevada, evitando los inconvenientes que se han mencionado.

El dispositivo de que se trata está caracterizado por la combinación de una tobera perfilada, de poca longitud, situada verticalmente, y un cilindro receptor del hilo, que 10 gira tangencialmente a la prolongación del eje de la tobera, a una distancia de la extremidad de esta última por lo menos igual a la longitud de la misma, y cuyo máximo es determinado por la condición de que el baño se mantenga en forma de chorro continuo hasta el punto en que tiene lugar su contacto con el rodillo al cual conduce el hilo. 15

Se ha encontrado, en efecto, el resultado sorprendente de que acortando la tobera de tal suerte que la columna de baño se continúe en el aire hasta el rodillo receptor, se 20 puede hilar a velocidades mayores obteniendo características mejoradas, realizando el hilo su recorrido manteniéndose perfectamente centrado en lo que puede ser considerado como una tobera virtual cuyo perfil prolonga la tobera real.

El dibujo adjunto permitirá hacerse perfecto cargo de 25 las características de la invención.

La hilera 1 queda sumergida en la cuba 2, de longitud indeterminada, en la cual el baño de hilatura alcanza una altura H por encima de una tobera 3, fijada al fondo de la



- 4 -

cuba, cuyo eje coincide con el eje A-B de la hilera. Esta tobera tiene una longitud L. A la salida de la tobera, el baño forma una columna 4 que alcanza tangencialmente la periferia del rodillo arrollador 5. El hilo 6, no representado, que en la tobera y la columna 5 que la continúa se concentra alrededor del eje A-B, se arrolla, a partir del punto de tangencia, en el rodillo 5.

Unos ejemplos permitirán hacerse perfecto cargo de la invención.

Viscosas de una misma composición han sido hiladas en un baño continente, por litro de:

Acido sulfúrico. . . . .	100 - 105	gramos
Sulfato de zinc. . . . .	14 - 15	gramos
Sulfato de sosa. . . . .	285 - 290	gramos.

La tabla que sigue da las características obtenidas mediante diversas toberas, siendo referidas las dimensiones por milímetros al esquema anexo:

Longitud de la tobera, L. . . . .	170	115	115	150
Altura del baño sobre la tobera H . . . . .	150	150	150	150
Distancia de la hilera a la tobera, h. . . . .	30	30	30	30
Diámetro de salida de la tobera . . . . .	6	6	6	6
Distancia de la tobera al rodillo, l . . . . .	20	75	75	280
Volumen del baño, medido en litros . . . . .	4	3,9	3,9	3,9
Velocidad de hilatura, metros por minuto. . . . .	150	150	170	200
Tenacidad en estado seco. . . . .	1,43	1,45	1,40	1,67
Tenacidad en estado húmedo. . . . .	0,56	0,63	0,60	0,74
Alargamiento en estado seco . . . . .	18,0	20,6	17,2	20,4
Alargamiento en estado húmedo . . . . .	25,0	27,5	25,0	27,6

20 8 7 8 4



- 5 -

Se vé que el acortamiento, de 170 milímetros a 115 milímetros, de la tobera, con alargamiento correspondiente, de 20 milímetros a 75 milímetros, del recorrido en el aire, tiene por efecto, a la velocidad de hilatura de 150 metros por minuto, el aumento de los alargamientos al mismo tiempo que un aumento de la tenacidad, especialmente en el estado húmedo.

No obstante, con la tobera de 115 milímetros y un recorrido libre en el aire de 75 milímetros, las características descienden, y la hilatura resulta difícil si se intenta llevar la velocidad a 170 metros. Por el contrario, se logra una buena hilatura junto con buenas características, hilando a 200 metros con una tobera de 150 milímetros y un recorrido libre de 280 milímetros. Este resultado es aún más sorprendente si se considera que con una tobera de 430 milímetros, que conduce el hilo a una débil distancia del rodillo, se obtiene una hilatura sumamente mala y de características muy mediocres.

Los ejemplos facilitados, que se refieren a la fabricación de rayón de viscosa, no son limitativos. El dispositivo que constituye el objeto de la patente es aplicable a la fabricación de cualquier hilo artificial o sintético cuya hilatura se realice por vía húmeda.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

- 1.- Un dispositivo para la hilatura del rayón por me-

208784

70 AB



- 6 -

5 dio de toberas, en el cual el hilo y el baño circulan simultáneamente, caracterizado por el hecho de emplear en combinación una tobera perfilada de poca longitud dispuesta verticalmente y un cilindro receptor del hilo, que gire tangencialmente a la prolongación del eje de dicha tobera, a una distancia de la extremidad de ésta por lo menos igual a la longitud de la misma, y cuyo máximo es determinado por la condición de que el baño se mantenga en forma de chorro continuo hasta su punto de contacto con el citado rodillo al cual hace llegar el hilo.

10

2.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en la anterior reivindicación, cual objeto es:

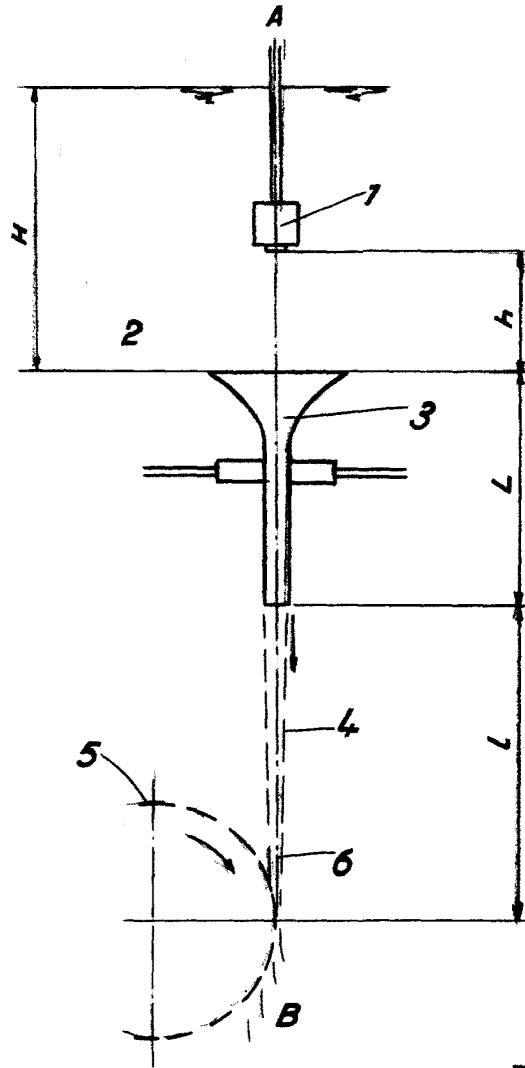
15 "Un dispositivo para la hilatura del rayón por medio de toberas".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 10 de Abril de 1953.

P. p. de: UNION DES FABRIQUES BELGES DE TEXTILES ARTIFICIELS FABRITA, Société Anonyme,

80



ESCALA VARIABLE  
Barcelona 10 ABR. 1953