

222459

P - 13,349

R. 180/21329
(Process)

222459



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A N A

por VEINTE años

a nombre de N. V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

“UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE HILOS ARTIFICIALES”

Este invento se refiere a un procedimiento para la fabricacion de hilos artificiales a partir de soluciones de hilatura, tal como viscosa, de acuerdo con el método de hilatura en húmedo, en el cual la solución de



hilatura es expulsada desde una tobera provista de numerosos orificios de hilatura dentro de un baño de coagulación, tal como un baño ácido que contiene sales.

5 El objeto de este invento es, entre otros, el de mejorar la formación del hilo inmediatamente en y después del fondo de la tobera, haciendo posible hilar a una mayor velocidad.

10 A este respecto, el invento se refiere también a un aumento en la velocidad de hilatura, por una parte con soluciones de hilatura, tales como viscosa, que coagulan con dificultad, y por otra con baños de hilatura que no tienen un poder coagulante grande, y con los cuales solo es posible hilar a una velocidad relativamente baja.

15 El invento ofrece además la ventaja de que no ocurren prácticamente roturas de filamentos en o poco después de la tobera.

20 De acuerdo con el invento, no solo es posible acelerar la coagulación sino que la fricción del baño de hilatura con respecto al hilo directamente después de la tobera es también considerablemente reducida debido a lo cual la aptitud para el estirado se mantiene luego de un modo completo.

25 Al mismo tiempo, el enfilado es considerablemente simplificado y en cierto sentido se hace automáticamente ya que el baño de hilatura guiado arrastra el hilo ya en la tobera.

El presente invento se refiere al procedi-



miento de acuerdo con la Memoria de la patente británica
Nº 394.049 según la cual una solución de hilatura se ex-
pulsada desde una tobera dentro de un líquido de coagulación,
el hilo formado es retirado a través de un canal tubular
5 que, mirando hacia la tobera, tiene forma de trompeta y a
través del cual fluye el líquido de coagulación.

En contraste con el procedimiento conocido,
el baño de hilatura no puede fluir más allá de la tobera
de una manera arbitraria. El flujo del baño de hilatura es
10 guiado, sin embargo, de tal modo que el baño de hilatura
fluya desde todos los lados perpendicularmente a la direc-
ción de hilatura y radialmente concéntrica a lo largo del
fondo de la tobera. De este modo, el espacio muerto o críti-
co directamente después de la tobera en cuyo espacio prác-
15 ticamente no hay por lo demás flujo, se hace menor y se
acorta.

El procedimiento para hilar hilos artificia-
les, en el cual una solución de hilatura, tal como viscosa,
es expulsada desde una tobera dentro de un líquido de coa-
20 gulación, tal como un baño ácido que contenga sales, el hi-
lo formado es retirado a través de un canal tubular que,
mirando a la tobera, es de forma de trompeta y a través del
cual es retirado el hilo con el líquido de coagulación,
se caracteriza porque se toman medidas por las cuales el
25 líquido de coagulación fluye con aceleración a lo largo del
fondo de la tobera perpendicularmente a la dirección de
la hilatura del hilo y radialmente concéntrico al centro
del fono de la tobera, dicho flujo de líquido de coagula-

222459



ción es luego doblado perpendicularmente al mismo y fluye con el hilo a través del canal tubular.

Debido al flujo así guiado del líquido de coagulación la parte crítica del trayecto de hilatura, respectivamente, el espacio cónico cuya base está formada por el fondo de la tobera y la parte superior del cual queda en la dirección de retirada, que por lo demás está sustancialmente libre de flujo, es provisto en tiempo oportuno de líquido de coagulación. Los filamentos están coagulados todos relativamente en tiempo oportuno o ya a una distancia muy corta del fondo de la tobera, iniciándose ya entonces también una descomposición.

Debido a la aceleración, el flujo de líquido de coagulación dirigido perpendicularmente a la dirección de hilatura y radialmente concéntricamente retiene su dirección de movimiento hasta el centro del fondo de la tobera y favorece de este modo la coagulación y la descomposición inicial de los filamentos, y también la disminución y el acortamiento del espacio muerto mencionado, y debido a este cambio de dirección elimina en este punto la fricción perjudicial del hilo con respecto al baño de hilatura ya directamente después del fondo de la tobera.

Es posible con ello hacer que la velocidad de flujo del líquido de coagulación ya a poca distancia después del fondo de la tobera, sea igual a la velocidad del hilo después de la desviación del flujo en la dirección de hilatura, de modo que el hilo, por decirlo así, es arras-



trado por el líquido de coagulación.

Las medidas descritas hacen posible usar mayores velocidades de hilatura en la tobera, incluso cuando se tratan soluciones de hilatura que se coagulan con dificultad o cuando se usan baños de hilatura que tienen poco poder coagulante. Además, en el procedimiento de acuerdo con el invento ocurren menos roturas de filamentos y los hilos recién hilados pueden finalmente estirarse mejor para obtener altos valores de resistencia.

Con el fin de obtener el flujo descrito del baño de hilatura debe usarse un dispositivo que en principio difiere de los dispositivos conocidos.

Tal dispositivo para ejecutar el procedimiento de acuerdo con el invento está provisto por una parte de un cuerpo de guía para el líquido de coagulación, por ejemplo, en forma de placa o de cuerpo cilíndrico con un ánima.

En el ánima está presente la tobera y está montada de tal manera que el fondo de la tobera y la superficie exterior del cuerpo de guía que mira en la dirección de hilatura están en una superficie plana.

De este modo, la superficie de dicho cuerpo de guía forma por decirlo así una ampliación del propio fondo de la tobera, pero sin orificios. El cuerpo de guía y el fondo plano de la tobera forman juntos una superficie de guía común para el líquido de coagulación.

Por otra parte, el dispositivo de hilatura está provisto de un canal, con preferencia un canal tubular,

222459



que si es posible es perpendicular al fondo de la tobera y en la dirección de la tobera y a corta distancia de ella se ensancha en forma de trompeta, preferiblemente en una superficie plana, cuyo ensanchamiento en forma de trompeta está formado de modo que una segunda superficie de guía para el líquido de coagulación se forme solamente a corta distancia de la primera superficie de guía y forme con ella una trayectoria de guía discoidal, haciendo posible que el líquido de coagulación pueda fluir desde el exterior al interior, perpendicular a la dirección de hilatura del hilo y radialmente concentrico a lo largo del fondo de la tobera con aceleración hacia el centro de él, pudiendo curvarse el flujo de líquido de coagulación perpendicularmente y fluir junto con el hilo a través del canal.

El flujo del líquido de coagulación entre las dos superficies de guía puede ajustarse cambiando la distancia entre las dos superficies de guía.

Se ha encontrado que las dos superficies de guía no precisan ser superficies perfectamente planas. Especialmente la superficie de guía que queda en un plano con el fondo de la tobera puede tener una pequeña curvatura con tal de que la desviación desde la superficie plana en las proximidades de la tobera no sea grande y una transición bastante lisa desde la superficie de guía al fondo de la tobera.

Con todas estas desviaciones de las dos superficies de guía con respecto al carácter plano y al para-



telismo debe cuidarse de que el flujo de líquido guiado al interior conserve su dirección perpendicular a la dirección de hilatura del hilo.

5 El ensanchamiento en forma de trompeta puede disminuir en la dirección de hilatura de diferentes modos hasta que el diámetro apropiado del canal debido a lo cual la aceleración del flujo de líquido de coagulación es también controlada en dicho punto.

10 Con dicho dispositivo puede darse una velocidad elevada casi arbitrariamente en la dirección de hilatura al líquido de coagulación y prácticamente en el fondo de la tobera y de este modo la fricción del hilo con respecto al baño de hilatura puede reducirse a un mínimo. Por esto las condiciones de hilatura en la parte primera, crítica, del trayecto de hilatura se mejoran de modo inesperado.

15 El canal tubular puede ser corto (por ejemplo, de solo unos cuantos centímetros) dependiendo de las circunstancias especiales de la hilatura, sin embargo, también puede ser largo (por ejemplo, 1-2 metros).

20 De acuerdo con una realización, la tobera con el cuerpo de guía y los dispositivos para la alimentación de la solución de hilatura a la tobera pueden disponerse en una cubeta abierta para el baño de hilatura de modo que vengan a quedar situados justamente frente a un canal tubular con un ensanchamiento en forma de trompeta, cuyo canal está por debajo del nivel del líquido de coagulación y fijado a una pared de una cubeta para el baño de

25

222459



hilatura, sirviendo dicha pared de la cubeta como segunda superficie de guía.

5 El flujo del líquido de coagulación se obtendrá de este modo por la diferencia de nivel del líquido de coagulación en la cubeta del baño de hilatura y en el canal.

10 La tobera con el cuerpo de guía y la tubería de alimentación para la solución de hilatura, por una parte, y la tubería de alimentación para el líquido de coagulación, la segunda superficie de guía y el canal por otra parte pueden consistir en una entidad cerrada pero desmontable.

15 En otra realización de dicho dispositivo la pared, que sirve como segunda superficie de guía y tiene forma de trompeta en la transición al canal tubular tiene la forma de una cubeta que rodea a la tobera y al cuerpo de guía asociado con ella, a la manera de una campana de modo que se obtiene una cámara anular cerrada, provista de medios de alimentación para el líquido de coagulación y a través de cuya cámara el líquido de coagulación puede ser forzado entre ambas superficies de guía al canal tubular.

20 La cubeta en forma de campana puede estar interrumpida en un punto adecuado y estar provista de un anillo de cierre. Con esta construcción será posible desmontar fácilmente la tobera con el cuerpo de guía, la tubería de alimentación para la solución de hilatura, etc.

25 Dicho punto de separación obturable en la cuneta puede utilizarse también para ajustar la distancia mútua entre ambas superficies de guía. Dicho ajuste puede



entonces hacerse por ejemplo por medio de anillos distanciadores intercambiables.

5 El espacio anular a través del cual puede ser guiado el líquido de coagulación entre las dos superficies de guía hacia la tobera y finalmente hacia el canal, puede proveerse de dispositivos por medio de los cuales es posible hacer uniforme el flujo de líquido, por ejemplo, pantallas divisoras, bolas, etc.

10 El diámetro del canal tubular y la distancia mutua entre ambas superficies de guía dependen de diversas condiciones de trabajo y en primer lugar del título del hilo a hilar. Se prefiere tener la posibilidad de ajustar la distancia entre las dos superficies de guía a causa de esto.

15 En el caso de hilos de viscosa de 500 deniers, resultaron ser satisfactorios canales con un diámetro interior de 9 mm. al paso que para hilos de 1.500 deniers, el diámetro interior ascendió a 16 mm. para obtener buenos resultados.

20 La distancia entre las superficies de guía a distancias diferentes del centro de la tobera depende esencialmente del diámetro interior del canal. Dicha distancia entre las superficies asciende en general y en cualquier caso en el punto más estrecho a sólo unos cuantos milímetros y se ajusta de manera que la velocidad del líquido de coagulación entre las superficies de guía y hacia abajo al
25 interior del canal aumente con relativa rapidez.

222459



5 se encontró que, por ejemplo, las circunstancias operativas eran muy adecuadas porque la relación entre la velocidad del líquido de coagulación en el borde exterior del cuerpo de guía que rodea a la tobera y la del líquido en el canal está por encima de 1:3.

El procedimiento de acuerdo con el invento puede usarse en principio en todos los métodos de hilatura por vía húmeda.

10 El procedimiento es adecuado para la fabricación de hilos artificiales con un título bajo así como para la fabricación de hilos con un título alto, por ejemplo, de 500-1.500 deniers y más, que pueden usarse como cordoncillo para cubiertas de automóviles.

15 El invento se describirá todavía en lo que sigue con referencia a los dibujos.

La figura 1 es una sección longitudinal de una realización del dispositivo;

la figura 2 es una sección longitudinal de una segunda realización del dispositivo.

20 En la figura 1, una tubería 1 de alimentación de viscosa está obturada por medio de una pieza roscada 2 con respecto a un cuerpo central 3 provisto de un ánima 4 a través de la cual la viscosa fluye a una tobera 5. La tobera 5 está provista de un fondo 6, frente al cual está mon-
25 tado un canal tubular 7.

El líquido de coagulación fluye a través de un tubo de alimentación 8 en un espacio divisor anular en-

222459



5 sanchado 9 y llega luego después de pasar por un tamiz anular 10 hecho de alambre de acero a un espacio anular 11 y desde allí entre una superficie de guía 12 a un lado y una superficie de guía 13 al otro lado, y fluye desde allí a continuación a través del fondo de tobera 6 a través del canal tubular 7.

La superficie de guía 12 forma una parte de un cuerpo de guía 14 que encierra la tobera 5. La superficie de guía 12 se une suavemente con el fondo de tobera 6.

10 La superficie de guía 13 está formada por un ensanchamiento a modo de trompeta del canal 7 y la parte estrechada de una cubeta 15. Sobre las diversas partes que han de ser obturadas se disponen medios de cierre anulares 16-20 hechos preferiblemente, de caucho.

15 Existen piezas distanciadoras anulares 21 que hacen posible variar la distancia entre las superficies de guía 12 y 13.

20 En la figura 1, la alimentación del líquido de hilatura, la alimentación del líquido de coagulación, la descarga del líquido de coagulación y la descarga del líquido de coagulación junto con el hilo están formadas como una unidad.

25 En la figura 2, la tobera está montada independientemente de la alimentación del líquido de coagulación y el canal tubular para la descarga del líquido de coagulación está conectado al depósito para el líquido de coagulación.

En la figura 2, la tubería de alimentación 1 para la viscosa, la pieza roscada 2, el cuerpo central

222459



3 y la tobera 5 están unidos del mismo modo que en la fig. 1.

La unidad está colocada en una cubeta de hilaturas 22 de modo que el aparato hilador completo está sumergido en el líquido de coagulación.

5 El canal tubular 7 forma una parte de la cubeta de hilatura 22 y la superficie de guía 13 está de nuevo constituida por el ensanchamiento en forma de trompeta del canal 7. La superficie de guía 13 se une suavemente con una pared 23 de la cubeta de hilatura 22 frente a la tobera 5 y el cuerpo de guía 14, formando la superficie 12
10 del cuerpo 14 la superficie de guía opuesta. El líquido de coagulación fluye entre las dos superficies de guía 12 y 13 al canal 7 en una forma similar a la de la fig. 1.

15 El cuerpo central 3 con las partes del dispositivo de hilatura conectadas a él está montado de modo movable en la cubeta de hilatura 22. Esto puede hacerse en cualquier forma conocida, por ejemplo por montaje sobre un patín. De este modo la distancia entre las superficies de guía 12 y 13 puede ajustarse en cualquier forma deseada.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 17 de Junio de 1954, bajo el número 168.449, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

222459



=000= N O T A =000=

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:

5

1º. - Un procedimiento para la fabricación de hilos artificiales, en el cual una solución de hilatura tal como viscosa, es expulsada desde una tobera dentro de un líquido de coagulación, tal como un baño ácido que contiene sales, el hilo formado es retirado a través de un canal tubular que, mirando a la tobera, tiene forma de trompeta y a través del canal el hilo, con el líquido de coagulación es retirado, caracterizado porque el líquido de coagulación se hace fluir con aceleración a lo largo del fondo de la tobera perpendicularmente a la dirección de hilatura del hilo y radialmente concéntrico al centro del fondo de la tobera, dicho flujo de líquido de coagulación es luego curvado perpendicularmente a sí mismo y fluye con el hilo a través del canal tubular.

10

15

20

2º. - Un procedimiento para la fabricación de hilos artificiales.

222459

16



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de trece hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 16 JUN. 1955

P. A.

Alberto de Erazur
Alberto de Erazur

222459

repute



Fig. 1

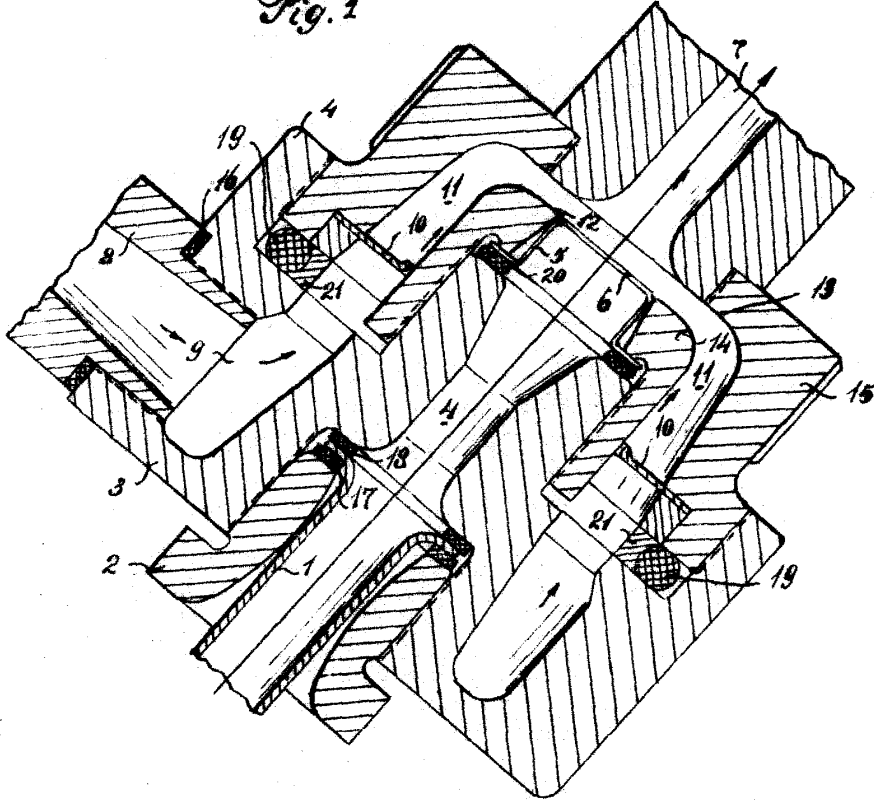
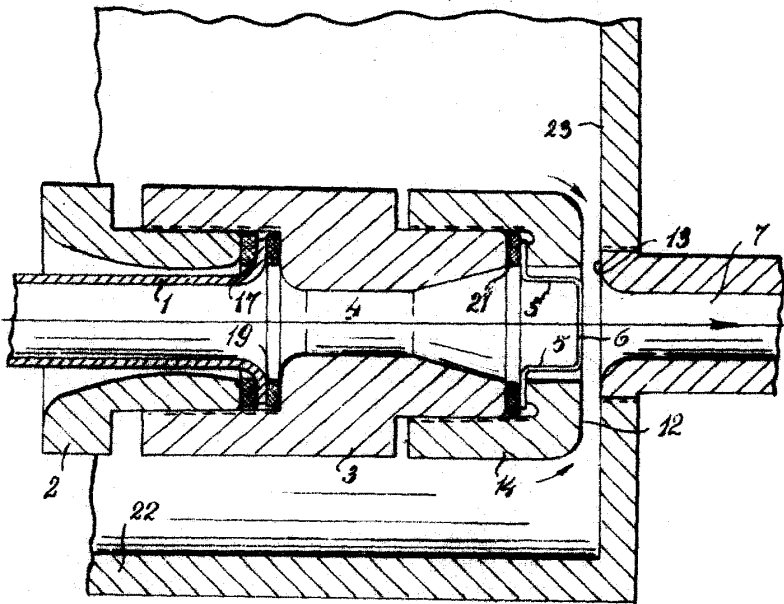


Fig. 2



Eds.