

222446

P - 13.350

R, 180/21.330



222446

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

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

"UN DISPOSITIVO PARA LA FABRICACIÓN DE HILOS ARTIFICIALES"

-----

Este invento se refiere a un dispositivo para la fabricación 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 nume-

5

222446



rosos orificios de hilatura dentro de un baño de coagulación, tal como un baño ácido que contiene sales.

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.

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 sólo es posible hilar a una velocidad relativamente baja.

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

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.

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 procedimiento de acuerdo con la Memoria de la Patente británica Nº 394.049 según la cual una solución de hilatura se expulsa desde una tobera dentro de un líquido de coagulación, el hilo formado es retirado a través de un canal tubular

222446



que, mirando hacia la tobera, tiende forma de trompeta y a través del cual fluye el líquido de coagulación.

5 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 guiado, sin embargo, de tal modo que el baño de hilatura fluya desde todos los lados perpendicularmente a la dirección de hilatura y radialmente concéntrico a lo largo del fondo de la tobera. De este modo, el espacio muerto o crítico directamente después de la tobera en cuyo espacio prácticamente no hay por lo demás flujo, se hace menor y se acorta.

15 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.

25 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



5 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.

10 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 arrastrado por el líquido de coagulación.

15 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 dispositivo 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.

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

25 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 presenté la tobera y está

222446



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.

5 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.

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

15 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

20 interior, perpendicular a la dirección de hilatura del hilo y radialmente concéntrico 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.

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



5 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.

10 Con todas estas desviaciones de las dos superficies de guía con respecto al caracter plano y al paralelismo debe cuidarse de que el flujo de líquido guiado al interior conserve su dirección perpendicular a la dirección de hilatura del hilo.

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

20 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.

25

El canal tubular puede ser corto (por ejemplo, de solo unos cuantos centímetros) dependiendo de las circunstancias especiales de la hilatura, sin embargo, tam-

222446



bién puede ser largo (por ejemplo, 1-2 metros).

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

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.

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.

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 me-



dios 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.

5 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.

10 Dicho punto de separación obturable en la cubeta puede utilizarse también para ajustar la distancia mutua entre ambas superficies de guía. Dicho ajuste puede entonces hacerse por ejemplo por medio de anillos distanciadores intercambiables.

15 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 medios de los cuales es posible hacer uniforme el flujo de líquido, por ejemplo, pantallas divisoras, bolas, etc.

20 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.

25

En el caso de hilos de viscosa de 500 deniers, resultaron ser satisfactorios canales con un diámetro inte-



rior de 9 mm, al paso que para hilos de 1.500 deniers, el diámetro interior ascendió a 16 mm. para obtener buenos resultados.

5 La distancia entre las superficies de guía a distancias diferentes del centro de la tobera depende especialmente 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 coagu-  
10 lación entre las superficies de guía y hacia abajo al interior del canal aumente con relativa rapidez.

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  
15 del cuerpo de guía que rodea a la tobera y la del líquido en el canal está por encima de 1:3.

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

20 El dispositivo 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.

25 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.

En la figura 1, una tubería 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 montado un canal tubular 7.

El líquido de coagulación fluye a través de un tubo de alimentación 8 en un espacio divisor anular ensanchado 9 y llega luego después de pasar por un tamir 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.

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.

Existen piezas distanciadoras anulares 21 que hacen posible variar la distancia entre las superficies

222446



de guía 12 y 13.

5 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.

10 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.

15 En la figura 2, la tubería de alimentación 1 para la viscosa, la pieza roscada 2, el cuerpo central 3 y la tobera 5 están unidos del mismo modo que en la figura 1.

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

20 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 del cuerpo 14 la superficie de guía opuesta. El líquido de coagulación fluye entre las dos superficies de  
25 guía 12 y 13 al canal 7 en una forma similar a la de la

222446



figura 1.

5 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 aparato patín. De este modo la distancia entre las superficies de guía 12 y 13 puede ajustarse en cualquier forma deseada.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 17 de Junio de 1954, bajo el número 188.449, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

=000= N O T A =000=

15 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:

20 1º. - Un dispositivo para la fabricación de hilos artificiales, mediante un procedimiento en el cual una solución de hilatura, tal como viscosa, es ex-

222446



pulsada 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 cual el hilo con el líquido de coagulación es retirado, caracterizado porque la tobera está encerrada en un cuerpo de guía para el líquido de coagulación, estando este cuerpo limitado en el lado del fondo de la tobera por una superficie situada en un plano con el fondo plano de la tobera y sirviendo como superficie de guía para el líquido de coagulación, y porque el ensanchamiento en forma de trompeta del canal tubular tiene tal forma que se obtiene una segunda superficie de guía para el líquido de coagulación situada solo a corta distancia de la primera superficie de guía y formando con ella un trayecto 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 concéntrico a lo largo del fondo de la tobera con aceleración hacia el centro del mismo, y pudiendo el flujo de líquido coagulante curvarse perpendicularmente y fluir junto con el hilo a través del canal.

29. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque la tobera con el cuerpo de guía y los dispositivos para la alimentación de la solución de hilatura a la tobera están montados en una cubeta de baño de hilatura abierta de modo que vengan a aquedar justamente frente a un canal tubular con un ensanchamiento en forma de

222446



1955

trompeta cuyo canal está bajo el nivel del líquido de coagulación y fijo a una pared de la cubeta de baño de hilatura, sirviendo dicha pared de la cubeta como segunda superficie de guía.

5

3º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1 ó 2, caracterizado porque la tobera con el cuerpo de guía, así como las conexiones roscadas que pertenecen a ellos, y demás, está montada de modo movable de manera que la distancia entre las dos superficies de guía para el líquido de coagulación pueda ser ajustada.

10

4º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque la pared que sirve como segunda superficie de guía y que cambia a la forma de canal tubular a la manera de una trompeta, tiene la forma de una cubeta que rodea a la tobera y al cuerpo de guía asociado con ella a modo de campana de manera que se obtiene una cámara anular cerrada provista de medios de alimentación para el líquido de coagulación y a través de una cámara el líquido de coagulación puede forzarse entre ambas superficies de guía al canal tubular.

15

20

5º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 4, caracterizado porque la cubeta en forma de campana está interrumpida en un punto adecuado y está provista de un anillo de obturación.

25

6º. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 5, caracterizado porque existen anillos distanciadores para hacer posible el ajuste de la distancia mutua

222446



entre las superficies de guía.

5 7º. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 4 a 6, caracterizado porque la cámara anular está provista de pantallas divisoras y medios similares para hacer más uniforme el flujo de líquido.

8º. - Un dispositivo para la fabricación de hilos artificiales.

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

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

Madrid, 16 JUN 1955

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder.

222446



Fig. 1

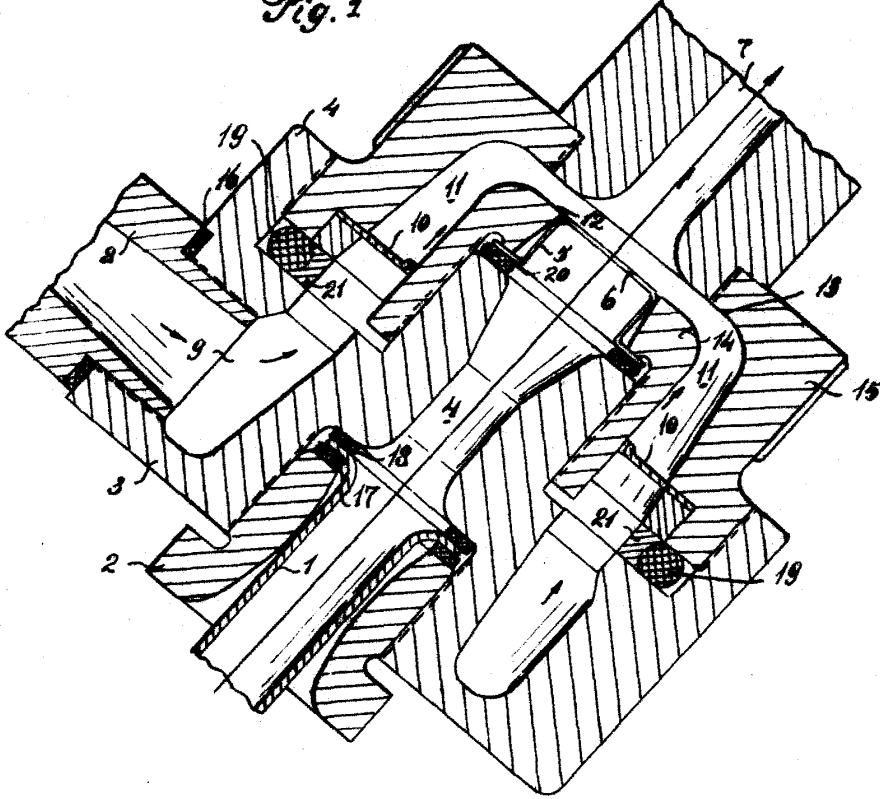
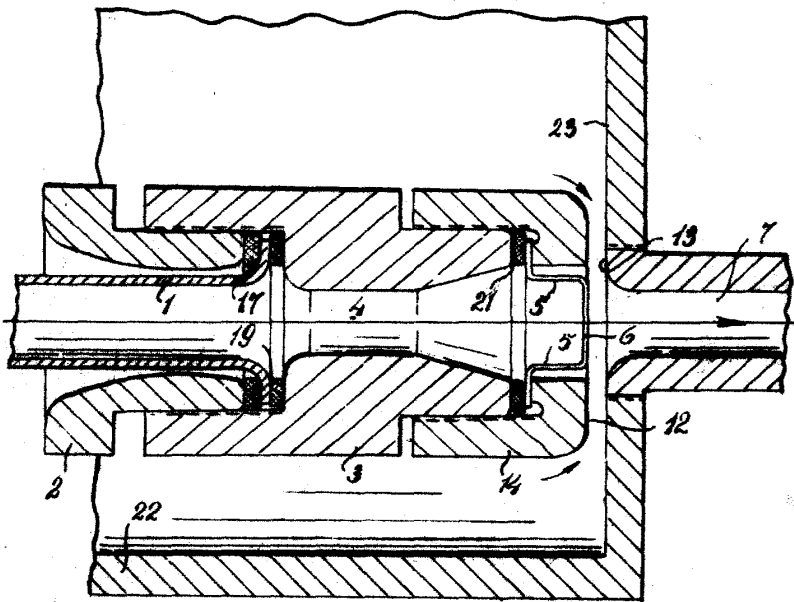


Fig. 2



*Carl*