

189714



13 SEP. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de CARL ELMAR LICHARZ, de nacionalidad alemana
residente en Kommendörsgatan 20, B, Estocolmo, Suecia,
por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA TRATAR HILOS O FIBRAS".-

El presente invento se refiere a un nuevo procedi-
miento para tratar hilos o fibras, especialmente los de mate-
rial no metálico.- El nuevo procedimiento consiste en some-
ter los hilos o fibras a la acción de un baño de un líquido
5 que los ataca químicamente, y en conducir al mismo tiempo
hasta ellos una corriente de burbujas de gas.-



189714

La medida del efecto sobre los hilos o fibras del líquido del baño que los ataca químicamente puede regularse en primer término por el debido cálculo de la duración de la acción.- Por ejemplo, si los hilos o fibras se hacen pasar continuamente por el baño, se mide la longitud de su trayecto por el mismo y la velocidad de movimiento, según la medida del efecto deseado.-

Por las burbujas de gas conducidas a los hilos o fibras expuestos a la acción del baño de líquido es posible modificar esta acción.- Sin la conducción de burbujas de gas apenas sería posible tratar de la manera indicada hilos o fibras finos de pocos 10^{-3} mm. porque los destruiría el líquido del baño.- Las burbujas de gas se depositan en la superficie de los hilos o fibras y de este modo forman cierta cubierta protectora.- Pero las burbujas no se adhieren fuertemente a los hilos o fibras, sino que la acción constante de las burbujas hace que éstas sean de nuevo expulsadas de aquéllos.- Pero para poder controlar este proceso no regulado es adecuado cuidar de que a intervalos regulares, las burbujas de gas se desprendan de los hilos o fibras.- Esto se consigue por una acción intermitente o periódica, pudiendo emplearse oscilaciones, como las ondas sonoras o ultrasonoras.-

Otra posibilidad consiste, si se trata de una corriente de gas hidrógeno producida electrolíticamente, en que la corriente continua empleada para producir el gas hidrógeno se superpone una corriente alterna de gran



189714

número de períodos.- Si se emplea, por ejemplo. una corriente alterna de 350 períodos por minuto, se obtiene 350 veces por minuto el desprendimiento de las burbujas de gas adheridas a los hilos o, fibras.-

5 En el procedimiento según el invento se obtienen hilos o fibras que se distinguen porque se proveen con especial facilidad de cubiertas, especialmente de carácter metálico.- En los hilos o fibras tratadas según el invento, se adhieren con especial uniformidad y fuerza las
10 cubiertas metálicas aplicadas tanto electrolíticamente como por vapor.-

Otra ventaja del procedimiento del invento es que en forma exactamente controlable se puede conseguir una reducción de diámetro de los hilos o fibras tratados.-
15 Dígase como ejemplo que, con ayuda del procedimiento del invento, de fibras de vidrio de un diámetro de $5 \cdot 10^{-3}$ mm. de grueso, se pueden hacer otras de $0,5 \cdot 10^{-3}$ mm. de grueso.-

Las burbujas de gas pueden conducirse al baño de tratamiento desde fuera, pero se ha visto que es especialmente adecuado producirlas en el baño por vía química o
20 electroquímica.- De este modo es muy sencillo hacer que influya sobre los hilos o fibras una corriente de gas continua.-

Una forma de realización del procedimiento del invento, prácticamente fácil y de ejecución ventajosa,
25 consiste en producir hidrógeno electrolítico en el baño de tratamiento, en un lugar situado debajo del camino de

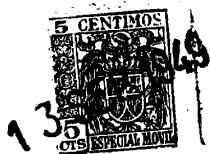


189714

transporte de los hilos o fibras.- Entonces las burbujas de hidrógeno suben por el líquido del baño y atraviesan la cinta formada por los hilos o fibras.- Así se adhieren a éstos.- La producción de hidrógeno se hace con corriente
5 continua.- Pero si a esta corriente continua se superpone una corriente alterna, sobreviene un desprendimiento periódico de las burbujas de gas de los hilos o fibras.- Los impulsos que determinan este desprendimiento corresponden en sus períodos a los de la corriente alterna superpuesta.-

10 También es importante la regulación del tamaño de las burbujas de gas.- En la mayoría de los casos se consigue el mejor efecto con burbujas muy finas.- Estas pueden obtenerse, en la producción electrolítica de hidrógeno, empleando un cátodo de poros finos.- Además es conveniente
15 que la superficie del ánodo sea menor que la del cátodo, con lo cual se consigue una reducción de la intensidad de la corriente catódica, lo cual también provoca una reducción del tamaño de las burbujas de gas.-

Importancia especial tiene el procedimiento del
20 invento para tratar hilos y fibras de vidrio.- En este caso, como baño de líquido que ataca a los hilos o fibras se emplea con preferencia una solución diluída de ácido fluorhídrico.- Con arreglo a la medida del efecto deseado, y especialmente de la reducción de diámetro, debe calcularse
25 la condensación del líquido de baño.- En los hilos o fibras de vidrio atacables por álcalis puede emplearse también como líquido de baño una solución alcalina diluída.- Pero el



189714

procedimiento del invento es también aplicable a otros hilos o fibras, por ejemplo hilos de celulosa, y en tal caso puede emplearse como líquido de baño, por ejemplo, una solución de amoniaco y óxido de cobre.- También las fibras artificiales, como las de acetato de celulosa, pueden tratarse por el procedimiento del invento, y en tal caso debe emplearse una mezcla de disolvente cuya velocidad de disolución de las fibras de acetato de celulosa no sea demasiado grande.- Por ejemplo, se emplean mezclas de disolventes que sólo contengan cantidades relativamente pequeñas de un disolvente de acción rápida, como la acetona, con cantidades mayores de un disolvente de acción débil, como alcohol metílico o etílico.- Si también en este caso se quiere producir electrolíticamente la corriente de gas, la mezcla de disolventes contendrá adecuadamente pequeñas cantidades de agua.-

El invento abarca también un dispositivo para realizar el nuevo procedimiento.- Este dispositivo se compone de un recipiente para el líquido de baño, medios para conducir los hilos o fibras al través del recipiente, y un dispositivo para producir las burbujas de gas en el baño.-

El dibujo adjunto muestra en la figura 1 una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del dispositivo del invento.- La figura 2 es el mismo dispositivo visto desde arriba, habiéndose quitado el electrodo superior.- La figura 3 muestra la disposición esquemática de un montaje eléctrico para una forma de realización modifi-



189714

cada.-

El dispositivo de las figuras 1 y 2 se compone de un recipiente 1, en el cual van dispuestos dos electrodos 2 y 3 en dirección horizontal, siendo el inferior 3 el cátodo y el superior 2 el ánodo.- Como ya se ha dicho, aquí es adecuado hacer el cátodo 3 de mayor superficie que el ánodo 2, y emplear para él un material de poros finos o de estructura basta.- Los ánodos deben ser resistentes al baño de tratamiento, y pueden ser, por ejemplo, de chapas platinadas o recubiertas de esponja de platino.- Los pares de rodillos de dirección 5 y 6, sirven para transportar los hilos o fibras 9 al través del baño de tratamiento.- Los hilos o fibras son desdevanados por el rodillo 7, pasan más allá del baño y son devanados por el rodillo 8.- El rodillo 8 es movido por un mando no representado, pero también pueden ser movidos los otros rodillos 7, 5 y 6.- Si se trata por el procedimiento del invento una cinta de fibras de mechón esponjosa, pueden disponerse encima y debajo de la misma cintas protectoras de mallas anchas, no representadas en los dibujos, las cuales evitan que las fibras se desprendan de la cinta y naden en el líquido del baño.-

Entre los electrodos 2 y 3 se disponen órganos de apoyo especiales 4 para el trayecto de las figuras.- A los electrodos se conduce, por órganos conductores no representados en la figura, una tensión continua, provocándose en el cátodo 3 la formación de hidrógeno.- Por lo menos el cátodo 2 tiene adecuadamente forma de rejilla, red



1949

189714

q chapa perforada, de manera que se evita la acumulación de gas debajo del ánodo.-

Los electrodos 2 y 3 pueden alimentarse eventualmente con corriente continua pulsatoria.- Ha resultado especialmente ventajoso, sin embargo, la superposición de una corriente alterna a la continua.- El montaje eléctrico necesario para esta forma de realización del invento se ve en la figura 3.-

En la forma de realización de la figura 3, además de los dos electrodos 2 y 3, conectados con la fuente de corriente continua 10, se dispone otro electrodo especial en forma de rejilla 11, conectado con un borne de un generador 12 de corriente alterna, cuyo otro borne está conectado con el cátodo 3.- Así este último electrodo es recorrido por una corriente continua y otra alterna superpuesta a la misma.- Para evitar que una parte importante de la corriente continua suministrada por la fuente 10 fluye por el electrodo 2, el electrodo 11 y la fuente de corriente alterna 12, que están conectados en serie, puede hacerse, por ejemplo, el electrodo 11 de un material de mayor tensión de polarización que el electrodo 3, o bien el electrodo 11 se puede proveer de una capa aisladora en extremo delgada, formada eventualmente en el mismo baño, y que sirve como dieléctrico, con lo cual el electrodo 11 forma un condensador con el líquido del baño.-

Es posible conducir al baño la corriente alterna y la continua por dos sistemas de electrodos totalmente



13537949

189714

separadas, esto es, que no tengan ningún electrodo común.-

Para conseguir una distribución uniforme de corriente en la superficie de los electrodos, puede ser eventualmente necesario disponer en el baño, en la forma conocida, pantallas no conductoras u otros órganos que distribuyan la corriente.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia con fecha 16 de septiembre de 1.948, bajo el número 7.545/48, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

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

19.- Un procedimiento para tratar hilos o fibras, caracterizado porque los mismos se someten a la acción de un baño de un líquido que los ataca químicamente, y porque al propio tiempo se hace influir sobre los hilos o fibras una corriente de burbujas de gas.-

20.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 19, caracterizado porque las burbujas de gas se producen en el baño de tratamiento.-



13 SEP 1949

189714

39.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 29, caracterizado porque en el baño de tratamiento se produce hidrógeno por vía electrolítica.-

5 49.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 39, caracterizado porque el lugar de la formación electrolítica de hidrógeno está debajo de los hilos o fibras a tratar, de manera que suben por ellos las burbujas de gas.-

10 59.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque tiene lugar un desprendimiento lo más periódico posible de las burbujas de gas de los hilos o fibras a tratar.-

15 69.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 59, caracterizado porque el desprendimiento de las burbujas de gas de los hilos o fibras se realiza por impulsos periódicos.-

79.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 69, caracterizado porque la producción de impulsos se realiza por ondas sonoras o ultrasonoras.-

20 89.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 69, caracterizado porque la producción de impulsos se realiza empleando una corriente continua intermitente para la producción de hidrógeno.-

25 99.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 69, caracterizado porque la producción de impulsos se realiza superponiendo una corriente alterna a la corriente continua empleada para la producción de hidrógeno.-



189714

109.- Un procedimiento para tratar hilos o fibras.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.-

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

13 SEP. 1949

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



Fig. 1.

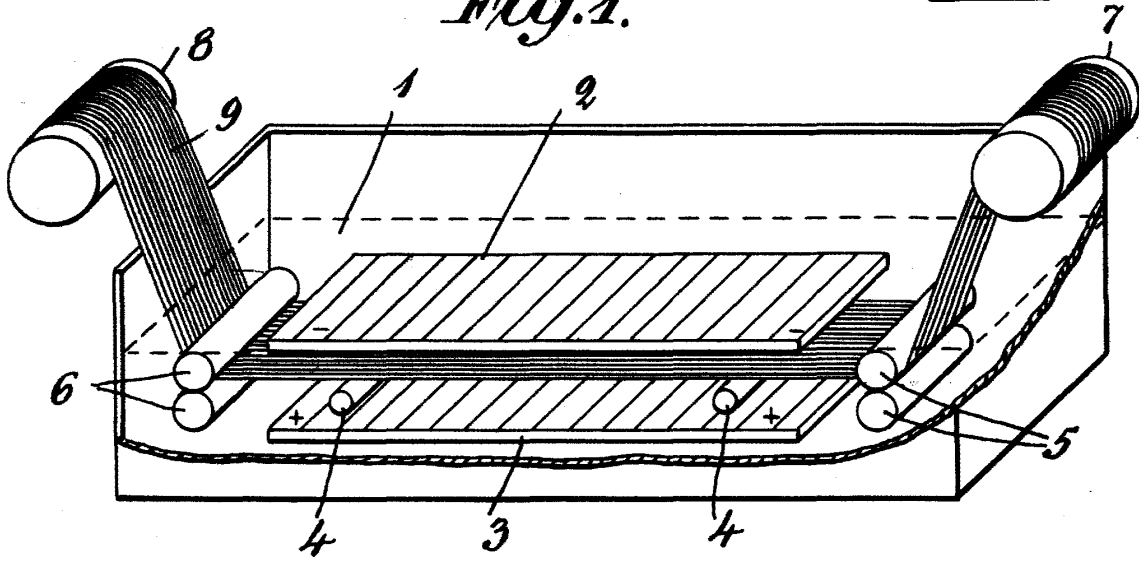


Fig. 2.

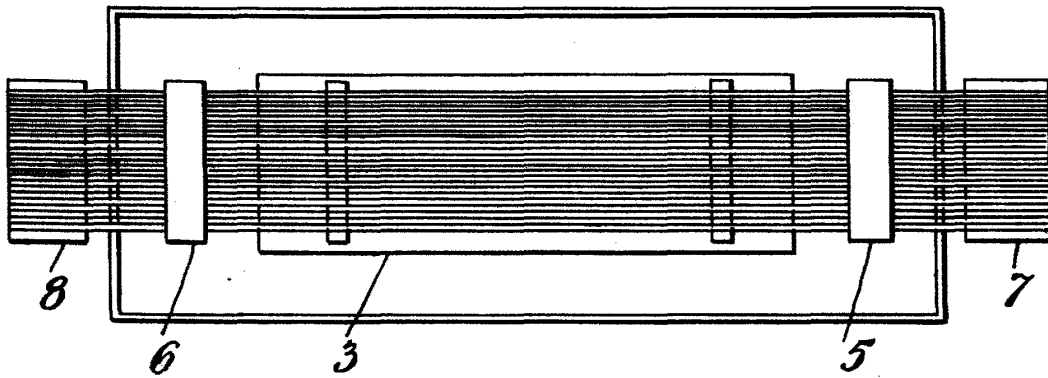
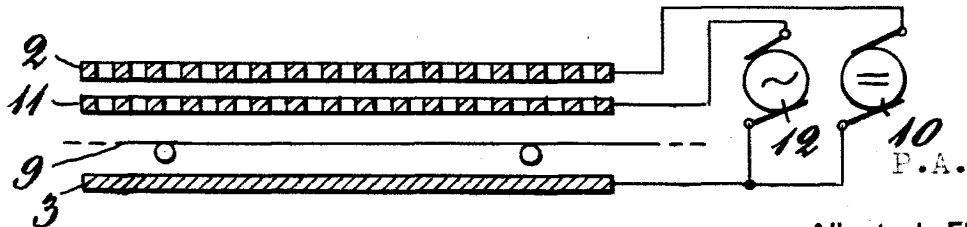


Fig. 3.



Alberto de Elizaburu

Pat. Inven.