

189484



19 AGO. 1949

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 Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JULIEN DUNGLER, de nacionalidad francesa,
residente en Lange Gasse, 5, Bale, Suiza, por:

"PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA SOMETER LOS
TEJIDOS U OTROS PRODUCTOS SIMILARES, A LO ANCHO
Y DE MANERA CONTINUA, A TRATAMIENTOS COMPRENDIEN-
DO POR LO MENOS DOS FASES DE NATURALEZA DISTINTA
Y EXIGIENDO TEMPERATURAS MAS ALTAS QUE LA TEMPE-
RATURA AMBIENTE".-



5

El invento tiene por objeto un procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta y exigiendo la acción del calor.

10

Entre tales tratamientos se pueden citar la polimerización de resinas sintéticas incorporadas en los tejidos con la finalidad de convertirlos inarrugables, la fijación de colores estampados o de tinte en los tejidos (vaporizado) etc...

15

En todos estos tratamientos el tejido u otro producto similar tratado, se impregna primero de un agente químico correspondiente a la finalidad que se persigue. Antes de poder someter este agente químico al tratamiento final produciendo la reacción definitiva que se busca, se le debe someter a un secado preliminar destinado, ya sea para hacer desaparecer un solvente utilizado, ya sea para provocar una cierta precondensación, ya sea para traer, de manera general, el agente químico a un estado preliminar determinado, necesario para asegurar la realización de la reacción final buscada. Debe también indicarse que las temperaturas en las que se efectúan los tratamientos preliminares y el tratamiento final son, en general, distintas.

20

25

El procedimiento de polimerización actualmente utilizado comprende primero la impregnación del tejido con el agente químico apropiado, seguida de un secado a una temperatura que no debe exceder de 60° C a 70° C y efectuado en general dentro de "hot flues" o en colgadores-secadores, durante 15 a 20 minutos. El tejido secado pasa entonces dentro de una máquina de polimerizar apropiada para que se

30



efectúe, a una temperatura comprendida entre 140 y 175° C, durante 3 a 5 minutos aproximadamente, la polimerización de los agentes químicos puestos en su sitio por la precondensación realizada por el primer secado. Después de esta polimerización, el tejido debe lavarse para sacarle la dureza provocada por la operación de polimerización, con el fin de darle un tacto normal. Después de este lavado, el tejido debe secarse de nuevo. Este procedimiento clásico, comprende pues tres operaciones distintas en caliente.

Débase aún hacer presente que estas tres operaciones se realizan en general a temperaturas distintas. En efecto, la temperatura de secado preliminar, no debe exceder de 60° C a 70° C, con el fin de no correr el riesgo de provocar una cristalización poco deseable, manifestándose por la aparición de una capa blanca en la superficie del tejido. Por otra parte, la temperatura necesaria para asegurar la polimerización deseada, es sensiblemente mas elevada que la temperatura limite del secado prealable. Además, el tiempo comparativamente largo de esta operación, que es necesario debido a que la operación no se propaga que comparativamente lentamente en el interior del tejido y que ésta penetración es aún dificultada por el colchón de aire adherente en la superficie del tejido, provoca un endurecimiento y una modificación de tacto que debe suprimirse mediante un lavado seguido de un nuevo secado.

El procedimiento corriente llamado "vaporizado" para fijar colores de estampado o tinte sobre los tejidos u otros productos similares, comprende igualmente dos operaciones distintas efectuadas en caliente, sirviendo la primera a provocar un secado prealable de los colores aplicados



mientras que la segunda operación, realizada en general con la ayuda del vapor, está destinada a fijar propiamente dicho los colores.

65 Resulta pués, que los tratamientos considerados, comprenden diversas operaciones realizadas en caliente y esto sucesivamente y a temperaturas diferentes, lo que prolonga el tiempo de tratamiento, complica la instalación necesaria, y algunas veces crea una acción perjudicial sobre los productos tratados.

70 El procedimiento perfeccionado según el invento, que suprime los inconvenientes precitados, y que concierne la operación de someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y en forma continua, a tratamientos compon-
tando por lo menos dos fases de naturaleza distinta pero
75 efectuándose en caliente, consiste, en principio, en proyectar sobre el tejido u otro, un fluido vehiculo de calor, bajo forma de chorros sucesivos y repetidos, a gran velocidad y a una temperatura superior a la temperatura ambiente, estando la temperatura, velocidad y caudal de estos chorros,
80 regulados de tal manera que, por lo menos dos fases de tratamiento distinto se realizan practicamente simultáneamente en el transcurso de una sola operación, o dicho de otra manera, en el transcurso de una sola pasada dentro de la máquina de tratamiento.

85 Según otra característica del invento, el vehiculo de calor es vapor sobre-calentado.

90 Según otra característica del invento, el vapor sobre-calentado constituyendo el vehiculo de vapor-calor, es dirigido simultáneamente contra las dos caras del tejido u otro, tratado.



189484

95

Según otra característica del invento, la temperatura, velocidad y caudal de los chorros del vehículo de calor, se escogen de manera tal, que la evaporación producida en el tejido u otro tratado, compensa, por el enfriamiento así obtenido, una elevación de temperatura engendrada por una reacción exotérmica.

100

Según otra característica del invento, el tratamiento se realiza dentro de un recinto cerrado, dispuesto de tal manera que la atmósfera en el interior del mismo esté prácticamente constituida exclusivamente por vapor sobre-calentado.

105

Otras características y ventajas del invento se pondrán además de manifiesto, en el transcurso de la descripción que sigue, teniendo en cuenta el dibujo que se acompaña, en el cual la figura única representa esquemáticamente, en corte longitudinal, una máquina para la puesta en aplicación del procedimiento según el invento.

110

En dicha figura, 1 es el tejido u otro producto bajo forma de cinta o pieza, tratado a lo ancho y de manera continua. Dicho tejido pasa sobre un rodillo 2 y penetra primero en un fulard de impregnación comportando los dos rodillos 3 y 4, la cuba 5 y los rodillos de vuelta 6, en donde se impregna del agente químico correspondiente al procedimiento deseado.

115

Una vez ha salido del fulard, el tejido 1, atraviesa un recinto cerrado 7 penetrando por la abertura de entrada 8 y saliendo por la abertura de salida 9. El paso a través del recinto 7, está asegurado, en el ejemplo representado, por una cadena con pinzas o ganchos, en la que una de las vias-guías, se representa esquemáticamente en 10.

120



189484

125

En el interior del recinto cerrado 7, se hallan situados dos cajones superior e inferior 11 y 12 respectivamente, provistos en sus caras frente a frente, de toberas soplantes individuales 13 y 14 respectivamente, separadas entre si por canales de desagüe 15 y 16 respectivamente. Los cajones 11 y 12 comunican con el tubo de impulsión de un ventilador 17 y 18 respectivamente, cuya trompa de aspiración 19 y 20 respectivamente, desemboca en el interior del recinto 7, de manera tal que, el fluido soplado por las toberas 13 y 14 circula practicamente en circuito cerrado.

130

Se han previsto en el interior del recinto 7 y en lugares apropiados, tubos de admisión de vapor 21, 22, 23, 24; dichos tubos están alimentados de vapor sobre-calentado por el colector 25.

135

Dispositivos para calefacción, representados esquemáticamente en 26 y 27, pueden además ser previstos, por ejemplo en los cajones 11 y 12.

140

En el momento de su aplicación para la operación de polimerización de resinas sintéticas incorporadas dentro del tejido para convertirlo inarrugable, el aparato descrito mas arriba funciona de la siguiente manera :

145

En el momento de la puesta en marcha, se calienta primero el recinto 7, admitiendo simplemente vapor sobre-calentado con la ayuda de tubos de admisión 21 a 24, utilizando conjuntamente los elementos de calefacción 26 y 27 para evitar toda condensación de vapor introducido. A partir del momento en que la temperatura ha sido suficientemente elevada, y que el vapor llenando el recinto 7 ha expulsado el aire que primitivamente se hallaba en su interior, a través

150



189484

1 49

155

las aberturas 8 y 9 por ejemplo, se introduce el tejido 1, dentro del recinto con la ayuda de la cadena de pinzas 10, después de impregnación prealable con un agente químico susceptible de producir las resinas sintéticas deseadas, en el fularde de impregnación 3 a 6.

160

En el transcurso de este paso dentro del recinto 7, el tejido es expuesto, sobre sus dos caras, a la acción de los chorros sucesivos y repetidos de vapor sobre-calentado, de preferencia a una temperatura superior a 110°C, que sale a gran velocidad por las toberas 13 y 14. Esta acción es tan intensa que se realiza practicamente simultaneamente en su superficie y en profundidad, gracias a la fuerza viva de los chorros de vapor, asegurando la supresión de todo colchón de aire superficial. Además, esta operación es tan extraordinariamente rápida que las moléculas del producto de impregnación son por así decirlo, sorprendidas en su sitio, evitando toda migración por capilaridad, lo que permite realizar en una sola operación, las dos fases distintas de precondensación y polimerización. Por otra parte, la ausencia de aire tiene por efecto que la polimerización se realiza en condiciones particularmente favorables, impidiendo el endurecimiento que se observa en los procedimientos conocidos. En definitiva se obtiene a la salida 9 del recinto cerrado 7, un tejido perfectamente polimerizado, no siendo ya necesario ningún otro tratamiento ulterior, tal como el lavado y secado de los procedimientos conocidos, y, de un tacto incomparablemente superior al de los tejidos tratados según los procedimientos habituales.

165

170

175

180

Gracias a la intensidad y velocidad del tratamiento realizado según el procedimiento objeto del invento, es así



185

posible proceder a la polimerización de resinas sintéticas, sirviendo a convertir inarrugables los tejidos, en una sola operación y en una sola pasada a través de la máquina de tratamiento. Este resultado se obtiene especialmente, gracias a la fuerza de penetración de los chorros de vapor expulsando el colchon de aire que adhiere las dos caras del tejido, y llevando la acción deseada inmediatamente en profundidad, así como también gracias a la ausencia de aire en el interior del recinto.

190

Si se trata de una aplicación de la máquina arriba indicada y descrita, para la fijación de colores estampados o tinte sobre tejidos, el procedimiento de vaporizado según el invento se realiza como sigue :

195

La puesta en marcha se hace de la misma manera indicada con respecto a la polimerización, es decir, se calienta primero el recinto 7 mediante admisión de vapor sobre-calentado, con la ayuda de tubos 21 a 24 conjuntamente con la acción de los elementos de calefacción 26 y 27. Una vez alcanzada la temperatura deseada y el aire expulsado, se introduce en el recinto el tejido 1, procedente ya sea de una máquina de estampado, ya sea de una máquina para teñir.

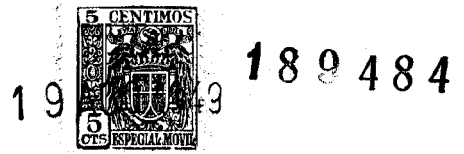
200

Durante el paso del tejido a través del recinto 7, se le somete a la acción de los chorros individuales de vapor sobre-calentado, que ejercen aquí igualmente la acción deseada en el corazón del tejido, de manera tal que, la reacción buscada se realiza prácticamente simultáneamente en profundidad y superficie.

205

La humedad contenida en la mezcla colorante, que es evaporizada por la acción del vapor sobre-calentado, favorece la reacción buscada.

210



215

En las máquinas hasta ahora utilizadas, la reacción del vapor sobre los colorantes en el momento de la fijación, provoca una elevación relativamente importante de la temperatura del propio tejido, debido al carácter exotérmico de esta reacción, susceptible de comprometer el resultado obtenido.

220

En el procedimiento según el invento, este efecto perjudicial puede evitarse dando a la, temperatura, velocidad y caudal de vapor, tales valores, que la evaporación de la humedad impregnando el tejido provoca un enfriamiento compensando el desprendimiento de calor de la reacción exotérmica de fijación. Débese hacer resaltar que este efecto es imposible obtenerlo con un procedimiento esencialmente estático utilizando simplemente vapor bajo presión.

225

Bien entendido, las formas de realización descritas, mas arriba, concernientes al procedimiento según el invento, así como las aplicaciones citadas, solo han sido dadas a simple título de ejemplos no limitativos, y facilmente puede comprenderse que se podrá modificar los detalles del procedimiento o bien aplicarlo a tratamientos distintos a los descritos mas arriba, sin salirse del marco del presente invento que es lo que se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente

230

N O T A

235

En resumen : la Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes :

240

1º.- Un procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta pero efectuandose en caliente,



245

caracterizado por el hecho de que, dicho procedimiento consiste en principio, en proyectar sobre el tejido u otro, un fluido vehiculo de calor bajo forma de chorros sucesivos y repetidos, a gran velocidad y a una temperatura superior a la temperatura ambiente, estando la temperatura, velocidad y caudal de dichos chorros, regulados de tal manera que por lo menos dos fases de tratamiento se realizan en la practica simultaneamente en el transcurso de una sola operación, o dicho de otra manera, en el curso de una sola pasada dentro de la máquina de tratamiento.

250

2°.- Un procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta, pero efectuándose en caliente, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el vehiculo de vapor-calor, es vapor sobre-calentado.

255

3°.- Un procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta, pero efectuándose en caliente, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el vapor sobre-calentado constituyendo el vehiculo de calor es dirigido simultaneamente contra las dos caras del tejido u otro, tratado.

260

265

4°.- Un procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo largo y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta, pero efectuándose en caliente, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la temperatura, velocidad y caudal de los chorros del vehiculo

270



de calor se determinan de manera tal que la evaporación producida en el tejido u otro tratado, compensa por el enfriamiento así obtenido, una elevación de temperatura engendrada por una reacción exótica.

5 59.- Un procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta, pero efectuándose en caliente, según la reivindicación 1, 10 caracterizado por el hecho de que el tratamiento se realiza dentro de un recinto cerrado, dispuesto de tal manera que la atmósfera en el interior del mismo, está practicamente constituida exclusivamente por vapor sobre calentado.-

15 60.- Procedimiento perfeccionado para someter los tejidos u otros productos similares, a lo ancho y de manera continua, a tratamientos comprendiendo por lo menos dos fases de naturaleza distinta y exigiendo temperaturas más altas que la temperatura ambiente.-

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

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

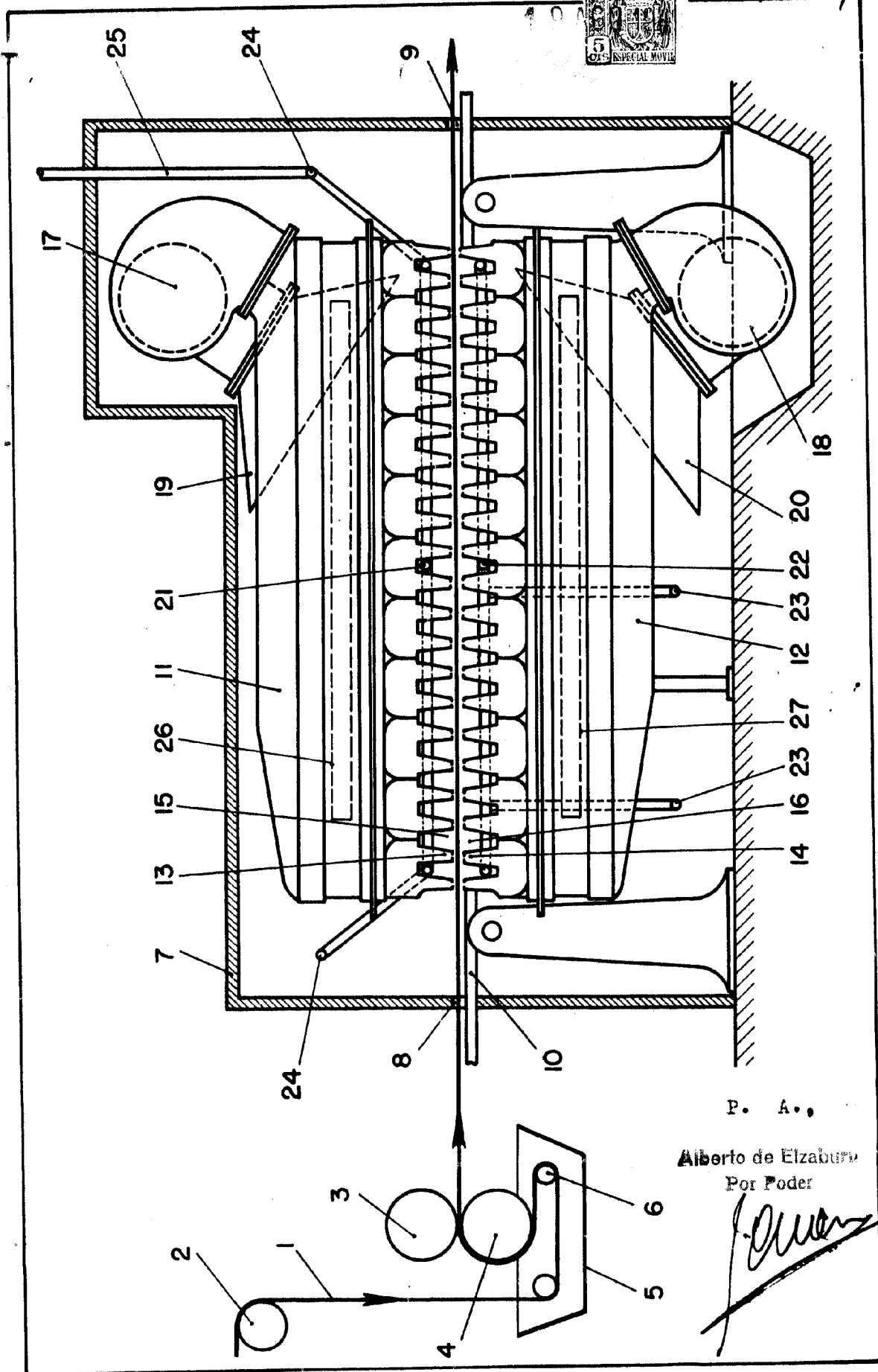
Madrid, 19 AGO. 1949

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

1894



P. A.,

Alberto de Eizaburu
Por Poder