

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre : " Un nuevo procedimiento de impregnación de hilos
y tejidos.-"

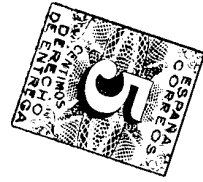
127051

FOR

LUIS A. KRANTZ.-

DE

BARCELONA.-



solicitante: D. Luis A. Krantz

Residencia: BARCELONA, calle Lanuza, 42

Objeto de la patente de invención: "UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE
IMPREGNACION DE HILOS Y TEJIDOS"

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento que se describe a continuación se refiere precisamente al engomado de tejidos destinados a ser unidos entre sí en varias capas superpuestas, es decir, tejidos que antes de ser unidos mediante pegado, no necesitan tener ningún acabado exterior perfecto pero que, en cambio, han de tener una impregnación perfecta debido al trabajo a que son destinados.

En primer lugar se refiere esta patente a tejidos de toda clase destinados a correas de transmisión y a neumáticos. En ambos se presenta un problema mecánico muy interesante que es la destrucción paulatina de los tejidos mediante el roce interior de hilo con hilo durante el trabajo, es decir, durante el recorrido continuo con fricción de la correa y durante el rodaje de los neumáticos sobre el piso desigual bajo la influencia del peso variable del coche y de los choques continuos.

Es un hecho comprobado que tanto las correas como los neumáticos, no se destruyen tanto por el roce exterior sino con mucha anterioridad a esta destrucción exterior se descomponen



enteramente, si los hilos no están debidamente lubricados
aislados el uno del otro, para evitar el roce directo de hilo
sobre hilo.

20

Es sabido que al principio los neumáticos se fabricaban
con tejidos de trama y urdimbre y que solamente se tenía en cuen-
ta que el tejido con tejido tuviera una buena adherencia para for-
mar un cuerpo homogéneo, pero los estudios detenidos bajo el mi-
croscopio han dado como resultado plenamente comprobado que debido
al trabajo especial que tienen que sufrir los tejidos durante su
vida en el interior del neumático, se destruyen en los puntos
donde se cruzan los hilos mediante el roce de dichos hilos entre
si. Esto ha decidido en primer lugar a tratar de obtener una pe-
netración mas perfecta de la goma o de los lubricantes empleados
pero a medida que el esfuerzo exigido al neumático iba en aumento
por las mayores velocidades de los coches, se vió claramente que
el mal no podía evitarse sino prescindiendo de la trama hasta el
mínimo posible y se llegó a la confección del tejido "cora" que
consiste en una gran cantidad de urdimbre y muy poca trama y en
ciertos casos incluso solo consiste de urdimbre haciéndose la
unión de los hilos paralelos mediante un pegado de caucho.

25

30

35

40

45

Lo principal e imprescindible en estos tejidos es que
no puede rozar hilo con hilo y ni siquiera puede producirse en el
interior de cada cordoncillo un roce entre las diferentes capas
torcidas de las cuales consisten dichos hilos, y la solución de
este problema solo tendrá que encontrarse mediante líquidos que
penetren lo suficientemente al interior de cada cordoncillo y en
segundo lugar rodear de una capa aisladora cada hilo para separar-
lo con eficacia de los demás que le rodean en el interior del
neumático.

Existe una ininidad de procedimientos de engomado de
tejidos tanto para correas como para neumáticos que en el prin-
cipio se basan sobre la combinación de dos procedimientos dife-
rentes que son: la impregnación con soluciones de caucho, balata,

50



gutapercha y similares a base de disolventes orgánicos y a
nuación, el llamado chapado de los tejidos por uno o dos lados
mediante finas capas de caucho laminadas en máquinas calandrias
de 3 o 4 cilindros.

55 El engomado se hace con las llamadas máquinas "sprea-
" o en las conocidas engomadoras verticales, pudiéndose hacer
el secado sobre las mesas de las "spreading" o sobre bombas ca-
lentadoras.

60 Todas estas máquinas y todos estos procedimientos co-
nocidos y del dominio público, en todos los países industriales y
en España, se han empleado sobre la base de disolventes de alta
fuerza penetrante, como por ejemplo el benzol, la bencina y el
tetracloruro de carbono y otros, pero dichos procedimientos ir-
casan cuando se trata de emplear el latex de caucho, puesto que
65 no se trata de una solución de fuerza penetrante sino de una emul-
sión acuosa, siendo cosa comprobada que cuando con los medios an-
tes descritos se intenta impermeabilizar tejidos e hilos, lo úni-
co que penetra es el agua y las suspensiones coloidales, es decir,
las partículas de goma y las cargas quedan en la superficie, y es
70 evidente que con los procedimientos antiguos, el empleo del latex
tiene que iracasar, de manera que todas aquellas descripciones ge-
neralizadas que hablan del empleo del latex en la misma forma co-
mo del empleo de disoluciones a base de disolventes penetrantes,
no tienen ningún fundamento científico y solo conducen a errores
75 y fracasos industriales.

El latex, por ser de una composición esencialmente di-
ferente de las soluciones en disolventes orgánicos, también nece-
sita un tratamiento esencialmente diferente.

80 Las enormes ventajas del latex son conocidas, pues per-
miten concentraciones hasta 10 veces superiores a las concentra-
ciones posibles en disolventes orgánicos, ya que una normal diso-
lución de caucho, destinada a penetrar al interior de tejidos, no
tiene más que 6 a 8 % de caucho, siendo el resto por ejemplo benzol,
mientras que el latex en su forma más concentrada tiene un 75% de



85 caucho y el 25 % de agua, de lo cual resulta que una capa de latex
 concentrado tiene hasta 10 veces mayor cantidad de caucho seco que
 una capa de disolución de goma, resultando que en lugar de repetir
 muchas veces el engomado mediante las conocidas "spreading" o sus
 similares y encarecer la mano de obra, con latex, especialmente
 90 con el latex concentrado, bastaria siempre una o, como máximo, dos
 capas.

Sin embargo, para poder aplicar estas capas con eficacia
 y para lograr que penetre el caucho coloidal del latex al interior
 de los tejidos, se necesitan tres puntos esenciales, cada uno de
 95 importancia decisiva para que con este conjunto se obtenga el resul-
 tado deseado. Estos tres puntos son la lubricación anterior a la
 impregnación de los tejidos para permitir la penetración del caucho,
 como por ejemplo lo descrito en la patente española nº 126.641.

En segundo lugar el empleo de penetrantes mezclados al
 100 latex como descrito en la patente española nº 126.787 y en último
 lugar el empleo del vacío y de la presión para lograr la perfecta
 penetración al interior.

El procedimiento que se describe a continuación reúne
 todos estos puntos esenciales y para su realización puede servir
 105 como ejemplo el aparato que se representa en los dibujos adjuntos.

Fig. I es el aparato completo de impregnación y engomado
 de tejidos,

Fig. II es un corte por unos hilos de urdimbre en esca-
 la aumentada a la natural y

110 Fig. III es un corte por un tejido de urdimbre y trama,
 también en escala aumentada.

1 es una cámara auto-clave horizontal susceptible de
 ser cerrada herméticamente, a cuyo interior puede entrar un carro
 2 sobre el cual se encuentra un rodillo de tejido seco 3 que
 115 gira sobre su eje trenado 4, 5 son cuerpos de calefacción y
 6 rodillos guías para el tejido 7, 8 es un tubo en la pared de
 la cámara auto-clave por el cual puede aspirarse el aire de su in-



terior para producir un vacío. 9 es un recipiente de varios me-
tros de altura que contiene el latex destinado a la impregnación,
120 10 es un dispositivo de cierre del recipiente del latex en tal for-
ma que consta de dos labios de un material flexible cualquiera, en-
tre los cuales desde abajo hacia arriba pasa el tejido a impregnar,
11 son rodillos que sirven para quitar la cantidad de latex que
125 haya podido arrastrarse a la salida del depósito, 12 es un ci-
lindro bañado en un fuerte coagulante, como por ejemplo, alcohol,
13 es un rodillo guía, 14 representa cuerpos de calefacción, co-
mo por ejemplo, serpentines, pudiendo ser, desde luego también,
planchas calentadas por cualquier medio, 15 es un segundo depósito
130 de latex altamente concentrado, 16 es un sistema de labios pareci-
dos al 10 pero que ejerce muy poca presión graduable sobre los dos
lados del tejido engomado, 17 es un nuevo rodillo guía mojado
constantemente en un coagulante por el rodillo 18, 19 es un ro-
dillo donde se enrolla el tejido engomado eventualmente mediante
135 una tela de separación 20.

El procedimiento de fabricación es el siguiente:

Al interior de la cámara 1 se introduce el carro
con el tejido a engomar enrollado sobre un rodillo. Este tejido
puede ser de cualquier clase, es decir, tejido de trama y urdimbre
140 y también puede el eje 4 ser portador simplemente de una urdimbre
debidamente plegada.

La cámara 1 se cierra herméticamente y se hace el
vacío mediante una bomba de vacío acoplada al tubo 8. El tejido al
mismo tiempo pasa por encima de los rodillos 6 calentándose me-
145 diante los elementos de calefacción 5. El calor ayuda a eliminar
las últimas humedades que pueda contener el aire y, desde luego,
contribuye también al enrarecimiento del mismo al interior de la
cámara. A medida que se produce el vacío, los labios 10 por su
posición especial se cierran cada vez más fuertes, es decir, de
ninguna manera puede penetrar el latex del recipiente 9 a la
150 cámara 1 y el tejido o las cuerdas de trama que pasan por entre
./.



estos labios entran al latex libre de aire, absolutamente secos y previamente preparados con materias para aumento de la penetrabilidad, según descrito en la patente española nº 126.641.

155 El vacío en el interior naturalmente no llega a 0, pero sin dificultad puede llegarse a hacer un vacío de aproximadamente 0.3 de la presión atmosférica normal. El depósito 9 que prácticamente tendrá una altura de 5 mts., el ancho que le corresponde por el ancho del tejido, pero una distancia de paredes muy reducida, tiene la finalidad de que en el punto de salida del tejido se obtenga como mínimo una media atmósfera de sobrepresión, resultando de la suma del vacío y de la sobrepresión, que el tejido se impregne bajo una presión superior a 1 atmósfera de sobrepresión, cosa importantísima en vista de los inconvenientes de que antes se ha hablado con detalle.

160

165

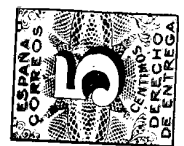
El latex contenido en el depósito 9 tendrá una concentración de aproximadamente 50 %, es decir, será muy fluido y tendrá la mayor cantidad de penetrantes que permita su estabilidad. Dichos penetrantes ya se han nombrado y descrito en la patente española nº 126.787 y de esta manera se obtiene una penetración real y verdadera de las partículas de caucho contenidas en el latex, tal como mediante las máquinas corrientes "spreading" y engomadoras verticales con latex no puede obtenerse.

170

El tejido de esta forma impregnado, después de pasar por un cilindro 11 llega en contacto con el cilindro 12 que coagula el latex que haya quedado en la superficie con el fin de que no pueda adherirse al rodillo 13 que sirve de guía de entrada a la cámara de secado. El tejido, a la salida de dicha cámara, puede cubrirse seguidamente, si así conviene al artículo que quiera fabricarse con una segunda capa, y en este caso el latex contenido en el depósito 15 será de la mayor concentración posible con el fin de que en una sola pasada se le dé el grueso suficiente de goma.

175

180



185 si se tratara de disoluciones orgánicas sería totalmente
 imposible con una sola capa obtener el grueso de goma necesario,
 pero tratándose de latex de una concentración máxima (75 % por
 ejemplo) esto es practicamente posible. Asi que despues de haber
 recorrido durante el camino ascendente y descendente la cámara de
 secado, se obtiene un tejido cuyos hilos están perfectamente pene-
 190 trados de caucho y ademas recubiertos de una capa suficientemente
 gruesa que hace innecesario el chapado mediante calandria, como
 hasta la fecha tiene que hacerse necesariamente.

195 En la fig. II, en la parte superior se indica un corte que
 enseña la situación de los hilos de la urdimbre en un tejido sin
 trama, despues de haber salido del recipiente 9 donde solamente
 están los hilos impregnados y en la parte inferior se enseña este
 mismo tejido despues del paso por el depósito 15.

200 En la fig. III en la parte superior se enseña un tejido con
 trama del llamado "corda con trama" donde como es sabido la trama
 es un hilo fino en relación con las cuerdas gordas de la urdimbre
 y aqui con mas claridad se ve la necesidad del segundo baño 15
 para llenar enteramente los intersticios que puede haber por los
 altos y bajos debidos a la trama.

N O T A

205 Suficientemente descrito el invento asi como la manera
 de ponerlo en práctica, se hace constar que puede estar sometido
 a variaciones de detalles, sin que por ello se modifique el prin-
 cipio fundamental, siendo lo esencial y por lo que se solicita
 patente de invención por 20 años en España y sus colonias.

210 1a).- Un nuevo procedimiento de impregnación de hilos y
 tejidos con latex de caucho, caracterizado porque el tejido o los
 hilos, durante el proceso de impregnación pasan continuamente



deste una cámara en cuyo interior se ha producido el vacío, a un depósito superior con latex bajo presión.

215 2a).- Un nuevo procedimiento de impregnación de hilos y tejidos con latex de caucho, caracterizado porque el latex se hace penetrar al interior del tejido bajo una presión superior a una atmósfera de sobre-presión.

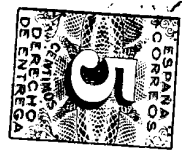
220 3a).- Un nuevo procedimiento de impregnación de hilos y tejidos con latex de caucho, caracterizado por una primera impregnación mediante vacío y presión con latex de baja concentración y un segundo recubrimiento con latex de alta concentración.

225 4a).- Un nuevo procedimiento de impregnación de hilos y tejidos con latex de caucho, caracterizado por el recubrimiento exterior del tejido y de los hilos con gruesas capas de latex altamente concentrado en sustitución del chapado mediante mezclas de caucho con calandrias.

230 5a).- Un nuevo procedimiento de impregnación del llamado tejido "cord" con o sin trama, para la fabricación de neumáticos, mediante vacío y presión en trabajo continuo e ininterrumpido y el recubrimiento con gruesas capas de latex concentrado a continuación de la primera impregnación.

6a).- UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE IMPREGNACION DE HILOS Y TEJIDOS,

tal como queda descrito y reivindicado en la presente



235

memoria que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola
cara y de los dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de Junio de 1932

Luis A. Krantz.-

p.p.

Handwritten signature of Luis A. Krantz.

