

259080

P. - 19.732

30-4



259080

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 HANS J. ZIEGLER VERFAHRENSTECHNIK, entidad alemana, establecida en Borsigallee 1-7, Frankfurt-Main, Alemania, por:
" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE INSERCIONES DE REFUERZO PARA NEUMATICOS DE CAUCHO "

Para la preparación de inserciones o armaduras de refuerzo en los neumáticos de caucho se han empleado hasta ahora principalmente fibras e hilos de algodón, seda artificial y seda de poliamida. Además se añade también alambre de acero, en especial para el refuerzo del talón del neumático que descansa sobre la llanta. En los últimos años ha tomado incremento sobre todo la importancia del cordón de neumáticos de poliamidas alifáticas lineales a base de hexametildiamina y ácido adípico o de caprolactama, el llamado nylon 66 ó nylon 6. Frente al cordón de fibras de celulosa, el cordón de neumáticos de fibras de poliamida tiene ante



259080

todo la ventaja de una mayor resistencia a la rotura con buena elasticidad, con lo que se hizo posible disminuir notablemente el peso de la inserción de refuerzo y obtener neumáticos más ligeros.

5 Pero, en contraposición a esto, hay que tener en cuenta también desventajas. Así, en tejidos de cordón de fibras de nylon 66 y nylon 6, se objeta frecuentemente contra el pequeño módulo de elasticidad en la zona de pequeños alargamientos. También la escasa resistencia a los productos químicos en medio ácido
10 do conduce a veces a dificultades en el apresto adherente a la goma. El alambre de acero tiene, por el contrario, la desventaja de ser susceptible a la corrosión, con lo cual se pierde fácilmente la adherencia alambre-goma necesaria en los neumáticos.

15 Pues bien, se encontró ahora que se pueden obtener inserciones de refuerzo para neumáticos de caucho con notables propiedades, a base de fibras, hebras o hilos estirados de polipropileno lineal o de un polimerizado mixto lineal por lo menos con 80% de propileno y hasta 20% de otra olefina sencilla o sustituida.

20 Esta buena disposición es sorprendente, ya que el polipropileno posee un punto de reblandecimiento más bajo que la celulosa, el nylon 6 y el nylon 66 y porque no se suponía suficiente la diferencia entre las temperaturas hasta de 140° ordinarias para la vulcanización y el punto de reblandecimiento del polipropileno, de unos 170°. En el nylon 66 esta diferencia de temperatura
25 es aproximadamente doble que en el polipropileno.

30 Pues bien, se ha demostrado, sin embargo, que el bajo punto de reblandecimiento del polipropileno no es de importancia porque las inserciones de refuerzo del invento se calientan en el neumático menos que las inserciones de los tipos de fibras empleados hasta ahora.

259080



Las inserciones de refuerzo del invento se distinguen por una grandisima resistencia especifica a la rotura, que corresponde a la de las inserciones de nylon 6 y nylon 66. Poseen ya a pequeños alargamientos un alto módulo de elasticidad y son muy estables frente a la mayoría de los ácidos, álcalis y disolventes.

Otra ventaja de las inserciones de refuerzo es su gran resistencia a la fatiga frente a esfuerzos de flexión, como los que aparecen en los neumáticos en marcha. En esto son superiores no sólo a las inserciones de fibras de celulosa, comparables en la construcción, sino también a las de nylon. Análogamente a las carcassas de nylon, también las de polipropileno se contraen al elevarse la temperatura del neumático. El peso específico del polipropileno es aproximadamente 20% menor que el del nylon 6 y 66. Como la resistencia especifica a la rotura no es sin embargo, inferior, se está en condiciones de emplear inserciones de refuerzo 20% más ligeras con la misma resistencia. Esta disminución de peso satisface la tendencia a fabricar neumáticos más ligeros. Las inserciones de refuerzo según el invento no absorben prácticamente nada de agua. No es, por tanto, de temer una variación de longitud por tratamientos en húmedo o por fluctuaciones de la humedad en la atmosfera circundante.

La fabricación de las inserciones de refuerzo del invento en forma de tejido de cordones corresponde a la ordinaria para los tejidos de cordón de celulosa y de poliamida.

Es conveniente partir de seda de polipropileno estirada en frio o en caliente. Pero también es posible el empleo de hilos de fibras cortadas muy estirados o de finos hilos. Ha dado buen resultado volver a estirar en caliente los hilos retorcidos de polipropileno antes de continuar el tratamiento, con lo cual

259080



disminuye el alargamiento a la rotura y se eleva el módulo de elasticidad.

También es muy apropiado como inserción adicional de refuerzo en el talón del neumático, en lugar de alambre de acero o hilo muy estirado de polipropileno, que se empotra del modo ordinario en el talón en la dirección de la circunferencia del neumático. El hilo del talón puede rodear incluso varias veces la circunferencia.

Para impedir también el deterioro del refuerzo de polipropileno del neumático por más altas temperaturas que aparecen en ciertas circunstancias, es conveniente añadir el polipropileno antes de la elaboración un estabilizador térmico conocido. Mejor es preparar las inserciones de refuerzo a base de fibras, hebras o hilos termoestabilizados, es decir, que han sido sometidos a un breve tratamiento con aire caliente o con vapor a temperaturas de 100 - 130° con subsiguiente enfriamiento a temperatura ambiente. De esta manera se evitan con seguridad los efectos de contracción que son de tener en la vulcanización o en los neumáticos. La termoestabilización puede tener lugar ya en la fibra, hebra o hilo de polipropileno, en los hilos de los cordones retorcidos o bien en el tejido de cordones, así como también varias veces en diferentes etapas del proceso de fabricación. Las inserciones de refuerzo pueden consistir en polipropileno solo o contener también otras hebras, fibras o hilos.

Ejemplo 1

Una seda de polipropileno estirada en caliente y termoestabilizada, con 125 capilares, un título total de 750 den, resistencia a la rotura de 72 Kg/mm² y alargamiento a la rotura del 15 % recibe una torsión Z de 400 vueltas/min. A continuación

259080



se retuerce en forma de S con un hilo igual a 420 vueltas/min.
La fibra de cordoncillo así obtenida se transforma del modo ordinario en un tejido de cordones sin trama.

Ejemplo 2

5 Un hilo muy estirado de polipropileno de 0,5 mm de diámetro, una resistencia a la rotura de 68 kg/mm² y un alargamiento a la rotura del 12 % se apresta para hacerlo adherente a la goma y se vulcaniza empotrado con diez vueltas a la circunferencia en el talón del neumático. La adherencia del neumático a la
10 llanta era notable incluso después de largo tiempo de marcha. Un cambio de neumáticos era más fácil de realizar que con neumáticos con armadura de alambre de acero.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 30 de Enero de 1.960 con el número Z 7786 II/63e
15 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20

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:

25

1ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de inserciones de refuerzo para neumáticos de caucho, caracterizadas porque dichas inserciones constan total o parcialmente de fibras, hebras o hilos estirados de polipropileno lineal o de un polimerizado mixto por lo menos con 80 % de propileno y hasta 20 % de otra olefina sencilla o sustituida.

30

259080



2ª.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por una adición al polipropileno de estabilizadores técnicos conocidos.

3ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por el empleo de fibras de polipropileno termoestabilizadas.

4ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque dichas inserciones consisten en un tejido con trama y urdimbre.

5ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque dichas inserciones consisten en hilos de urdimbre colocados paralelamente sin hilos de trama.

6ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizadas porque dichas inserciones se empotran en forma de hilo en el talón del neumático y rodean a éste una o varias veces en la dirección de la circunferencia.

7ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de inserciones de refuerzo para neumáticos de caucho.

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

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

Madrid,

C. A.
[Handwritten signature]