

11 MAY.



PATENTE DE INVENCION

1 9 2 9 3 9

MEMORIA DESCRIPTIVA 192939

sobre:

"Procedimiento de obtención de elementos de  
"estiraje de fibras, para hilaturas textiles".

=====

SOLICITANTES: GEORGE ANGUS & COMPANY LIMITED,  
domiciliados en Angus House, 152-158  
Westgate Road, Newcastle-upon-Tyne, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a elementos de estiraje de  
fibras, empleados en la filatura de materiales textiles,  
tales como las cubiertas de rodillos utilizados para  
hilar fibras textiles y denominados dedales de rodillos y  
5. fundas de filatura , y para cubiertas de rodillos de  
gran diámetro y bandas de estirado que se usan en la  
filatura de fibras textiles.

Los revestimientos de los rodillos utilizados en  
la filatura de fibras textiles, se montan en rodillos o  
10. vástagos metálicos cilíndricos y cada uno de ellos gira

11 MAY. 1941



en contacto con un rodillo metálico acanalado. Las fibras textiles se acoplan entre los rodillos y se estiran al pasar desde ellos a ajustarse con un par de rodillos análogos que giran a velocidad periférica superior.

15. Una banda de estirado, es una correa o cinta sin fin, entre un par yuxtapuesto de las cuales, conducido alrededor de rodillos opuestos, se sujetan y sostienen las fibras a su paso hacia un par de rodillos de estirado que giran a una velocidad superficial mayor que la de las bandas de estirado.

20. A fin de mejorar la resistencia al roce, se han ensayado los revestimientos de caucho natural para los elementos de estiraje de fibras, tanto en los revestimientos de los rodillos, como en las bandas de estiraje de fibras, pero el resultado ha sido deficiente porque el caucho natural ofrece una débil resistencia al aceite y las cubiertas de los rodillos y las bandas de estiraje de fibras, constituidas por este material, se dilatan y retuercen durante el servicio.

25. Al perfeccionarse los cauchos sintéticos resistentes al aceite, tal como los copolímeros de butadieno y de nitrilo acrílico, y los conocidos con las marcas comerciales Thiocol y Neopreno, se propuso fabricar de caucho sintético resistente al aceite los elementos de estiraje de las fibras, ya que se esperaba que dichos materiales ofrecieran una buena resistencia al roce. Sin embargo, aunque con caucho sintético resistente al aceite puede obtenerse una superficie de estirado de fibras que al principio proporciona resultados satisfactorios, en la práctica se ha comprobado que a menudo, su eficiencia
- 30.
- 35.
- 40.

192939

11 MAY. 1956



- disminuye fácilmente dando por resultado el ensuciamiento y una circulación defectuosa, o sea, la tendencia de las fibras a adherirse al elemento de estiraje de las mismas y a enrollarse a su alrededor. Estas fibras arrastradas,
45. que se desprenden de la mecha, dan lugar a la producción de una hebra falta de uniformidad, adelgazada donde aquellas se arrancaron. Además, estas fibras se recogen como desperdicio en los cepillos o cardas de limpieza, motivando una lamentable pérdida de material.
50. Por otra parte, tales fibras pueden adherirse de nuevo, ocasionalmente, en cualquier lugar a lo largo de la mecha que se estira, dando ocasión a la producción de un pedazo falto de uniformidad y más grueso, en la hebra resultante.
55. Se ha observado a veces que si los elementos de estirado de fibras, constituidos por caucho sintético resistente al aceite que funcionan en malas condiciones se limpian o bruñen ligeramente, vuelven a funcionar de modo satisfactorio.
60. Después de reiterados estudios, se ha comprobado que, en muchos casos, la causa del ensuciamiento y funcionamiento defectuoso de los elementos de estiraje de fibras, constituidos por caucho sintético resistente al aceite, es la presencia de material oleaginoso, grasiento o cérico, en la superficie del elemento de estiraje de fibras. Esta contaminación depende principalmente de las fibras que se estiran.
65. La mayor parte de las fibras textiles, tales como las naturales de algodón y lana, están asociadas con
70. materiales grasos o cerosos. Por ejemplo, el algodón

11 MAY. 1950



75. puede contener hasta el 1% de cera natural de composición química compleja. Incidentalmente, esta cera ejerce un efecto útil en la filatura del algodón, ya que constituye un lubricante o suavizador deseable de las fibras, y, por tanto, no es conveniente eliminarla antes de la filatura.

La fibra de lana natural contiene normalmente una cantidad excesiva de material graso o sebáceo, tal comouarda y churre o sudor. La mayoría de estas impurezas se eliminan de la lana, antes de hilarla, por lavado

80. u otro tratamiento, pero es esencial que la lana conserve hasta el 1% de grasa para facilitar la filatura; en caso contrario, las fibras serían ásperas y quebradizas. En realidad es corriente aplicar a las fibras de lana, antes de la filatura y para lubricarlas, ulteriores cantidades controladas de aceites especiales.

85. Se ha observado que en el transcurso del estirado, aunque el elemento de estiraje de las fibras se encuentra primitivamente limpio y libre de grasa, adquiere gradualmente una superficie grasienta u oleaginosa debida a la contaminación por el aceite o grasa procedente de las

90. fibras que circulan en contacto con la superficie, de caucho sintético, de estiraje de las mismas. Esta película de grasa o aceite forma una superficie pegajosa, sobre el caucho sintético, que dá lugar a la adherencia a la misma

95. de fibras de la mecha que se estira, y se traduce en el funcionamiento deficiente por ensuciamiento, y en todos los inconvenientes del mismo anteriormente descritos. El funcionamiento defectuoso empeora gradualmente al oxidarse o coagularse la película grasa y, por tanto, al hacerse

100. ésta denaturaleza más pegajosa.



La contaminación por aceite o grasa de la superficie de estiraje de las fibras, de un elemento de estirado, resulta particularmente molesta cuando el elemento, revestimiento de rodillo o banda de estirado, tiene una superficie de estiraje de las fibras constituida por caucho sintético, resistente al aceite, finamente celular.

105. Las células expuestas en la superficie del elemento finamente celular de caucho sintético, de estiraje de las fibras, proporcionan primitivamente una superficie levemente áspera, adecuada para el estirado de las fibras. Sin embargo, la superficie levemente áspera, obtenida por rizado de la superficie del caucho celular, es particularmente sensible a la contaminación por el aceite, la grasa o la cera. Los finos poros superficiales se llenan de aceite, grasa o cera que anula las ventajas de la superficie áspera. De este modo, la superficie no solo tiende a transformarse en oleaginosa o grasienda, sino también a suavizarse o afinarse. Así, con caucho celular, se pierde la ventaja de la aspereza de la superficie, aunque se conservan el efecto de almohadillado del caucho celular con células sin fractura, y la capacidad de reducción volumétrica de las mismas.

115. Se han realizado repetidos experimentos tratando de encontrar un medio de impedir la acumulación de aceite o grasa en un elemento, de caucho sintético resistente al aceite, de estirado de fibras. Se ha comprobado que los cauchos sintéticos normales resistentes al aceite, aunque son resistentes al aceite en el sentido de que no lo absorben y, por tanto, no se ablandan ni se dilatan, no lo repelen por el contrario y, por esta razón, se mojan o

125.  
130.

11 MAY.



contaminan con facilidad por el aceite o grasa que se adhiere a su superficie.

- El objeto de este invento es, además, hacer repelente para el aceite la superficie de estirado de fibras de un
135. elemento de caucho sintético, resistente al aceite, de estiraje de fibras. El caucho puede ser macizo, o sea, compacto, o finamente celular. Se ha descubierto que por la adición a los cauchos sintéticos resistentes al
140. vegetal, de naturaleza coloide, pueden prepararse con ellos elementos para el estiraje de fibras que no tienden a formar superficies grasas o pegajosas ni aún después del trabajo continuo en contacto con fibras que normalmente contienen aceite o grasa. En consecuencia, se elimina
145. prácticamente el funcionamiento defectuoso por ensuciamiento, y puede hilarse una hebra buena y uniforme. De este modo se reduce además el desperdicio y se elimina la necesidad de la limpieza o bruñido frecuente de las superficies de estiraje de fibras.
150. Por gomas solubles en agua, de origen vegetal, se indican las substancias vegetales dotadas de las características generales siguientes, a saber: son solubles o pueden dispersarse en agua, para dar soluciones coloidales espesas. Son hidrófilas; son generalmente de composición
155. indefinida y compleja, y están constituidas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno y químicamente son hidratos de carbono o muy afines a ellos. Son ejemplos de estas gomas solubles en agua, la goma tragacanto, la goma arábiga, el almidón y la dextrina.
160. Las gomas vegetales solubles en agua adecuadas para

11 MAY.



añadirse al caucho sintético resistente al aceite, a fin de hacerlo repelente para éste, son las mencionadas, a saber, la goma tragacanto, la goma arábiga, el almidón y la dextrina. Las proporciones apropiadas son 50 partes en peso de goma por 100 partes en peso de caucho.

165.

Así, pues, de acuerdo con este invento, la superficie de estirado de fibras de un elemento para el estiraje de éstas, está constituida por una composición de caucho sintético resistente al aceite, bien maciza o bien finamente celular, que contiene una proporción apreciable de una goma vegetal coloidal, soluble en agua.

170.

Por "apreciable" se entiende suficiente para proporcionar una acción eficaz de repulsión del aceite. La efectividad de la acción de repulsión del aceite dependerá

175.

de la naturaleza y untosidad de la fibra que se estira y, para algunas clases de fibras, puede bastar una proporción de 10 partes en peso de goma coloidal vegetal soluble en agua, por 100 partes en peso de caucho sintético resistente al aceite. La cantidad de goma presente en la composición

180.

de caucho no debe exceder de la que transformaría a la composición en indebidamente dura y, por esta razón, corrientemente no excede de 80 partes en peso de goma coloidal vegetal soluble en agua, por 100 partes en peso de caucho sintético resistente al aceite.

185.

La goma se prepara primero, con agua, en forma de pasta espesa que se añade al caucho sintético, en el molino de mezcla, en el curso normal de la operación de mezclar la composición de caucho sintético. Se añaden los demás ingredientes corrientes, tales como óxido de cinc, azufre,

190.

aceleradores de vulcanización y cargas tales como negro de

11 MAY



humo o blanco de España, junto con - para caucho finamente celular - un agente de producción de gases, tal como el bicarbonato sódico. El agua de la pasta se evapora gradualmente.

195. Se ha comprobado que las gomas vegetales solubles en agua se mezclan muy bien con cauchos sintéticos resistentes al aceite tal como el butadieno-nitrilo acrílico, el Neopreno y similares.

200. Después de mezclar, la composición se trata del modo corriente, por ejemplo por expulsión, y se vulcaniza en vapor o en una prensa hidráulica, para obtener un dedal o manguito para rodillo de estiraje, o una banda de estirado.

205. La goma ejerce un efecto de consolidación sobre el producto vulcanizado final. Según el tipo de producto vulcanizado deseado, pueden usarse más o menos de 50 partes en peso de goma por 100 partes en peso de caucho sintético.

210. Cuando el elemento de caucho sintético, para el estiraje, es finamente celular, las células del mismo son celdillas no fracturadas llenas de gas. La estructura celular se hace aparecer en la superficie de estirado de las fibras lijando o torneando la superficie lisa que deja la vulcanización. Común y convenientemente la superficie se tornea esmerilándola, pero no se excluyen otros métodos, entre ellos el desgaste uniforme durante el uso inicial.

N O T A

220. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto

1 9 2 9 3 9

11 MAY



no alteren su principio fundamental, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento de obtención de elementos de estiraje de fibras, para hilaturas textiles"; caracterizándose por lo siguiente:

225. 1ª.- Procedimiento de obtención de elementos de estiraje de fibras, para hilaturas textiles, caracterizado porque los elementos obtenidos están dotados de una superficie constituida por una composición de caucho

230. sintético resistente al aceite, que contiene una proporción apreciable de una goma coloide vegetal soluble en agua.

235. 2ª.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque la mencionada composición de caucho sintético resistente al aceite y que contiene goma es finamente celular.

240. 3ª.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque la mencionada composición de caucho sintético resistente al aceite y que contiene goma, tiene aproximadamente 50 partes en peso de dicha goma, por 100 partes en peso del caucho citado.

245. 4ª.- Procedimiento de obtención de elementos de estiraje de fibras, para hilaturas textiles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 MAY. 1950

GEORGE ANGUS AND COMPANY LIMITED.

per Poder de J. GOMEZ ACERO