

127602

127602

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIETA ITALIANA PIRELLI.- MILANO (Italia).

127602

127602



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en la confección de hilos y cintas elásticos"-----

a favor de la SOCIETA ITALIANA PIRELLI y de D. Ugo PESTALOZZA, ambos de nacionalidad italiana, domiciliados en: 21, Via Fabio Filzi, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la confección de hilos y cintas de caucho elásticos y particularmente de los hilos y de las cintas que tienen una sección transversal cuadrada o rectangular.

5 Actualmente para la fabricación de los hilos y de las cintas de caucho se parte en general del caucho coagulado con el cual se hacen, siguiendo las normas usuales, empastes con los ingredientes vulcanizantes y de carga. Después la mezcla se pasa por la calandria hasta que tenga
10 el espesor deseado, y la hoja así obtenida se vulcaniza en caliente, enrollada sobre el cilindro de vulcanización,



1 2 7 6 0 2

- 2 -

interponiendo generalmente tela entre cada dos capas de caucho. La hoja vulcanizada se enrolla luego sobre un cilindro aplicado a un torno y convenientemente recubierto con material plástico, y se corta después, hilo por hilo o cinta por cinta, mediante una cuchilla que automáticamente cambia de posición ya sea en el interior de la hoja, con movimiento alternativo o continuo, ya sea lateralmente con relación a la longitud deseada para los hilos o las cintas, los cuales son luego desprendidos y convenientemente acabados.

Esta elaboración, sencilla en cuanto a sus líneas esquemáticas, es complicada y larga en la práctica debido a todas las particularidades inherentes a la misma.

El procedimiento para confeccionar hilos y cintas elásticos objeto de la presente invención se caracteriza por el hecho de que los hilos o las cintas se obtienen mediante cortado de una hoja preparada con una dispersión de caucho y previamente coagulada y uniformemente impregnada con una abundante cantidad de agua, por ejemplo una hoja de caucho preparada según cualquiera de las patentes españolas nos. 106.169, 108.290 y 122.144 e italiana nº 295.757. La hoja se corta mientras está aun húmeda y contiene todavía una abundante cantidad de agua.

Queda entendido que la expresión "hoja de caucho preparada con dispersiones de caucho" se usa para indicar una hoja de caucho obtenida directamente con látex o con una dispersión acuosa consímil, y que la expresión "previa-



127602

- 3 -

mente coagulada" se refiere a la condición de completa
40 coagulación de la hoja de caucho antes de pasar a las
cuchillas que la cortan en hilos o cintas.

La hoja de caucho usada para el fin de la presente
invención tiene una rigidez tal que puede manipularse
para las diversas elaboraciones sin que se deforme y sin
45 que cambie su espesor. Pero la ventaja fundamental que
tiene dicha hoja es la de ofrecer una mínima resistencia
a la acción de las cuchillas que la cortan en tiras o
cintas.

Además, la presente invención comprende un medio para
50 producir los hilos y las cintas elásticos de caucho según
el procedimiento de que se trata, que se refiere al cor-
tado simultáneo y múltiple de hilos y cintas en una hoja
de caucho ya coagulado y obtenida con una dispersión de
caucho fuertemente impregnada de agua; los hilos y las
55 cintas cortados se mantienen, durante el movimiento de
alejamiento de las cuchillas, de modo que en virtud de
la adherencia de sus superficies recién cortadas tengan
tendencia a juntarse y formar una hoja única como la
primitiva, que permita someterla a las manipulaciones y
60 a los tratamientos sucesivos.

Se ha encontrado así que cortando en hilos y cintas
una hoja de caucho que tenga las citadas características,
las superficies recién cortadas de los hilos o de las
cintas individuales se adhieren ligeramente entre sí de
65 un modo más o menos uniforme y a lo largo de la línea de



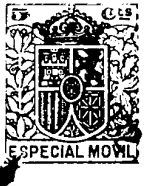
127602

- 4 -

70 corte, con una rigidez suficiente para permitir que la hoja así reconstituida pueda manipularse sobre rodillos, por ejemplo en un tratamiento sucesivo, verbigracia de deshidratación o vulcanización, cuando se ponen en mutuo contacto; sin embargo, la adherencia entre las superficies cortadas de los hilos o de las cintas individuales ha de ser tal que estos últimos puedan desprenderse fácilmente uno del otro, ya sea al final del tratamiento sucesivo o en cualquier momento durante dicho tratamiento.

75 El porcentaje efectivo en agua de la hoja ha de ser tal que comunique a la misma la propiedad antes mencionada de rigidez, resistencia a los cambios de espesor y adaptabilidad al cortado; este porcentaje puede variar entre límites discrecionalmente distantes, por ejemplo entre el
80 20 y el 60 %, según la cantidad usada de vulcanizante o la cantidad de los demás ingredientes incorporados al caucho, pero asimismo en relación con el método de preparación de la hoja, verbigracia con relación al tipo de coagulante empleado. Sin embargo, el contenido en agua más
85 conveniente para cada caso particular puede determinarse mediante un sencillo ensayo previo.

La hoja de caucho usada para el fin de la presente invención puede prepararse con cualquier dispersión acuosa de caucho adecuada. Se han obtenido resultados óptimos con una hoja de caucho producida con látex, normal
90 o concentrado. El látex puede contener en dispersión o en suspensión substancias vulcanizantes, ingredientes, mate-



127602

- 5 -

95 riales de carga, plastificantes, colorantes, dispersadores
y antienviejecedores. Pero también pueden emplearse dis-
persiones acuosas de caucho distintas del látex, por ejem-
plo dispersiones artificiales de caucho coagulado, caucho
100 sintético o caucho regenerado, así como sus mezclas en las
proporciones deseadas. Estas dispersiones pueden usarse
también mezcladas con el látex; además, pueden emplearse
dispersiones preconcentradas, por ejemplo látex previa-
mente concentrado, y asimismo pueden usarse dispersiones
prevulcanizadas, en cual caso puede prescindirse del pro-
ceso de vulcanización de los hilos o de las cintas.

105 El tipo preferido de hoja de caucho para el fin de
la presente invención es el preparado según el procedi-
miento descrito y reivindicado en la anteriormente citada
patente española nº 106.169, y también según el procedi-
miento descrito en una de las subsiguientes patentes es-
pañolas números 108.290 y 122.144 e italiana nº 295.757,
110 especialmente según el descrito en la última de estas pa-
tentes. Si ello fuese necesario, para mantener la hoja de
caucho con la cantidad de agua deseada ésta se conser-
varía sumergida en el agua.

115 La presente invención comprende además un medio per-
feccionado para seguir la operación de cortado por el
cual, durante o inmediatamente después de cortar la hoja
de caucho, mediante una serie de pequeñas cuchillas que
actúan simultáneamente sobre la hoja y están separadas
entre sí en dirección perpendicular a su línea de acción,



127602

- 6 -

120 las superficies cortadas de la hoja se humedecen con un líquido adecuado para disminuir la adherencia mútua de dichas superficies. El líquido empleado puede ser una solución concentrada de glucosa, azúcar, dextrina, fécula, almidón, etc.; estas sustancias no son absorbidas por el
125 caucho, no se alteran y no dan lugar a reacciones a la temperatura de vulcanización.

El objeto de humedecer las superficies de la hoja con una solución de dicha naturaleza quedará de manifiesto al hacer la descripción siguiente de uno de los modos como
130 puede realizarse la invención.

A título de ejemplo describiremos una realización práctica de la invención.

Una hoja de caucho, preparada por ejemplo según el procedimiento descrito en la antes mencionada patente
135 italiana nº 295.757, se adapta sobre la superficie de un cilindro rotativo revestido con material plástico, y por el cual es progresivamente arrastrada; encima del cilindro rotativo y paralelamente a su eje hay dispuesto un pequeño árbol también giratorio y que lleva una serie de pequeñas
140 cuchillas circulares de acero que giran juntamente con el árbol sobre el cual las mismas están perfectamente encajadas y que se encuentran separadas entre sí mediante anillos.

Las pequeñas cuchillas giran con una velocidad tal
145 que su velocidad periférica es de 10 a 30 metros por minuto. El sentido de la rotación de las pequeñas cuchillas



127602

- 7 -

ha de ser el mismo que el del cilindro de alimentación de la hoja, de modo que su acción cortante se ejerza en sentido contrario al de alimentación de la hoja de caucho.

150 El árbol portacuchillas va apoyado en cojinetes regulables que permiten bajarlo o levantarlo con relación al cilindro sobre el cual está adaptada la hoja de caucho. Prácticamente la posición del árbol portacuchillas ha de ser tal que las cuchillas penetren ligeramente en el revestimiento de material plástico del cilindro.

155 El movimiento del cilindro conduce la hoja de caucho de un modo continuo a la acción de las pequeñas cuchillas, y la hoja después de cortada se deja adherida al revestimiento del cilindro durante un breve intervalo de tiempo, hasta que no sea desprendida regularmente en toda su altura por pequeños rodillos.

160 Durante el cortado las cuchillas, como ya se ha dicho antes, son continuamente lubricadas con una solución que se lleva a las mismas a través de un tubo perforado dispuesto encima de ellas, y desde donde cae encima de la hoja de caucho sobre el cilindro y es uniformemente distribuida por las cuchillas sobre la superficie cortada de la hoja.

170 Humedeciendo del modo antedicho las superficies cortadas de la hoja de caucho se impide su tendencia a pegarse, pero se permite que dichas superficies puedan adherirse entre sí con una rigidez suficiente, de modo que la hoja cortada pueda manipularse para las subsiguientes ope-



1 2 7 6 0 2

- 8 -

raciones como si fuese una hoja sin cortar, es decir, de modo que no se separen mutuamente los hilos o las cintas.

175 Sin embargo, antes o después de la vulcanización los hilos o las cintas podrán separarse fácilmente entre sí al ejercer un ligero esfuerzo que tienda a separarlos sin que pueda producirse deformación alguna de los hilos o de las cintas.

180 La hoja cortada pasa de los pequeños rodillos antes mencionados a un cilindro o cinta transportadora que la conducen a un segundo cilindro rotativo sobre el cual se enrolla. La hoja de caucho se vulcaniza luego sobre este cilindro; cuando sea necesario, la hoja cortada se seca
185 antes de la vulcanización.

Después de la vulcanización, la hoja de caucho se desenrolla del cilindro de vulcanización, y se somete a las operaciones usuales de acabado. Antes o durante la última de las operaciones mencionadas, la hoja cortada puede
190 ser rociada o humedecida de otra manera y de nuevo con la solución de glucosa o productos similares, cuando ello sea necesario para evitar una adherencia excesiva.

Operando de conformidad con la presente invención se ha conseguido cortar regular y uniformemente hilos y
195 tiras aún en hojas obtenidas con dispersiones previamente vulcanizadas, mientras que ha sido imposible cortar hilos o tiras en hojas obtenidas con látex o con otras dispersiones acuosas que se habían secado; y tanto menos posible ha



1 2 7 6 0 2

- 9 -

200 sido aún cortar hojas vulcanizadas y no vulcanizadas obtenidas con las mezclas usuales de caucho coagulado.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

205 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento de confección de hilos o de cintas elásticos de caucho, caracterizado por el hecho de que aquéllos o éstas se cortan en una hoja obtenida con una dispersión de caucho previamente coagulada y uniformemente impregnada con una abundante cantidad de agua.

210 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento de confección de hilos o de cintas elásticos de caucho como se ha especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el cortado simultáneo de una serie de hilos o de tiras en una hoja obtenida con una dispersión de caucho previamente coagulada y uniformemente impregnada
215 con una abundante cantidad de agua, los cuales hilos o tiras tan pronto como se han cortado se separan de las cuchillas cortantes y se mantienen, durante esta separación, de modo que estén forzados a unirse temporalmente en virtud de la adherencia propia de sus superficies recién cor-
220 tadas, reconstituyendo de esta manera una hoja única, apta para el tratamiento y las manipulaciones sucesivas.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un pro-



1 2 7 6 0 2

- 10 -

cedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 1 y 2, en el cual durante o inmediatamente después
225 del cortado de la hoja de caucho, mediante una serie de
cuchillas que actúan simultáneamente sobre la misma y separadas entre sí perpendicularmente a su línea de acción, las superficies cortadas en la hoja son lubricadas con un líquido adecuado y capaz de disminuir su recíproca
230 adherencia.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en la reivindicación 3, en el cual el líquido lubricante empleado es una solución concentrada de glucosa, azúcar, dextrina,
235 fécula, almidón o sustancias similares.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un medio para realizar un procedimiento como se ha especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la hoja de caucho se corta encima de la superficie de un cilindro rotativo revestido con material plástico, estando dispuesto encima de dicho cilindro y paralelamente a su eje un árbol giratorio que lleva una serie de cuchillas circulares separadas entre sí y que giran solidariamente con su árbol en el mismo sentido que
240 el de rotación del cilindro, de manera que encuentren a la hoja en sentido contrario al de avance de la misma, siendo preferible que el borde cortante de las cuchillas se haga penetrar ligeramente en el revestimiento de material plástico del cilindro mientras la hoja, después de pasar por
245



127602

- 11 -

250 debajo de las cuchillas, se mantiene adherente a la su-
perficie del cilindro durante unos intervalos de tiempo
suficiente para permitir que los hilos o las tiras se
unan entre sí reconstituyendo una hoja única.

255 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un
procedimiento como se ha especificado en cualquiera de las
reivindicaciones anteriores, en el cual la hoja que se ha
de cortar en hilos o tiras se obtiene con una dispersión
de caucho preparada mediante un procedimiento como el
descrito y reivindicado en las patentes industriales espa-
260 ñolas nos. 106.169, 108.290 y 122.144 e italiana nº 295.757.

265 7.- La propiedad y la explotación exclusiva de un
procedimiento como se ha especificado en la reivindicación
6, en el que el contenido inicial de agua en la hoja se
conserva convenientemente para los fines de la presente
invención manteniendo la hoja sumergida en el agua.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva del ob-
jeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias
que concurren con su esencialidad definida en las ante-
riores reivindicaciones, cual objeto es:

270 "Perfeccionamientos en la confección de hilos y cin-
tas elásticos".

Consta

127602



- 12 -

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas,
escritas por una sola cara.

Barcelona, 3 de Agosto de 1932.

P. p. de la SOCIETA ITALIANA PIRELLI y de D. Ugo
PESTAIOZZA,