

AM/

140696



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

STERLING WILLIAM ALDERFER, - domiciliado en AKRON
(Ohio, E.U.)

por:

"Procedimiento para la fabricación de hilos elásticos
compuestos"

====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

Esta invención se refiere a la fabricación de un
hilo elástico que puede ser conveniente para un gran número
de aplicaciones, aún cuando es especialmente apropiado pa-
5 ra la elaboración de tejidos ordinarios o de punto. El ob-
jeto principal de esta invención consiste en obtener di-
rectamente del latex de caucho, por un procedimiento senci-
llo y económico, un hilo apropiado para estos fines, el
cual, en su forma preferida, se caracteriza por ser elás-
10 tico hasta un cierto límite, de modo que puede ser manipu-



1935

140698

- 2 -

lado en las máquinas usuales para obtener prendas o tejidos ordinarios o de punto. Por el procedimiento que se describe en la presente patente es posible comunicar a dicho hilo cualquier grado de elasticidad o alargamiento deseado.

15

Por tanto, puede decirse que el objeto de esta invención es la obtención de un hilo elástico compuesto, comprendiendo dicho hilo una cubierta tubular de caucho y un hilo en el interior de la misma, siendo dicho hilo central capaz de alargarse. Esta invención estriba también, en el procedimiento para obtener un hilo elástico, que consiste en formar un tubo de caucho arrollando sobre si misma una cinta de caucho incorporándole durante su arrollamiento un hilo de material fibroso y estando el caucho sometido a tensión durante el arrollamiento.

20

25

En la práctica de esta invención puede emplearse latex vulcanizado o no vulcanizado. En todo caso la cinta debe ser vulcanizada total o parcialmente antes de formar el hilo.

30

En la presente memoria y en la nota final se emplea la denominación "latex" para designar un latex natural o una dispersión artificial de caucho y se le concederá la amplitud suficiente para indicar estos materiales tanto vulcanizados como no.

35

Se comprenderá que, aún cuando la invención se describe con el suficiente detalle para permitir que cualquier técnico pueda hacer uso de ella, pueden sin embargo introducirse en la misma cambios o modificaciones y que la invención puede ser aplicada en otras formas, además de la descrita.

40

En los planos adjuntos se representa la forma de ejecución preferida en la práctica.

La figura 1, es un alzado lateral de un aparato que puede emplearse en la fabricación del hilo elástico.



1935

- 3 -

140696

50

La figura 2, es una vista por encima del mismo.

La figura 3, es una vista del hilo a gran escala con porciones cortadas para mostrar la estructura interna del hilo compuesto.

55

La figura 4, es una vista por encima de la instalación de fabricación.

La figura 5, es una sección transversal a mayor escala del rodillo.

La figura 6, es un detalle mostrando el hilo aplicado al rodillo.

60

Esta invención comprende las operaciones de formación de una cinta de caucho, con preferencia directamente del latex, que puede ser previamente vulcanizado, es decir, latex en el cual el componente de caucho es vulcanizado mientras se encuentra todavía en dispersión, de modo que por el simple secamiento se obtiene el caucho completamente vulcanizado. Cuando la cinta es todavía ligeramente pegajosa, se arrolla sobre si misma para formar un tubo, al tiempo que en este tubo se introduce un hilo de algodón, seda u otro material. Para que el hilo resultante sea elástico, la cinta de caucho se mantiene en tensión durante la formación del tubo y mientras se introduce en ella el hilo, de modo que una vez obtenido el hilo compuesto, al cesar la tensión, se contrae sobre el hilo interior, y esto proporciona un grado de alargamiento suficiente para los fines propuestos.

65

70

75

La cinta de caucho se forma depositando una película de latex, por cualquier medio conveniente, sobre una correa o cinta sin fin -l-, que pasa a través de una cámara de secamiento, en una longitud suficiente para que quede completamente seca. En este estado la cinta presenta la suficiente resistencia, soportando la tensión ejercida sobre ella en el tratamiento subsiguiente y puede ser arrollada en forma tubular. Los aparatos empleados para ello son ya conocidos y no es necesario describirlos detalladamente.

80



85

A medida que la cinta -2- abandona la correa, pasa por encima del rodillo -3-, estando sometida de preferencia a una determinada tensión, por estar el rodillo accionado a una velocidad ligeramente superior a la velocidad superficial de la correa. La cinta pasa luego por el rodillo -4-, cuya velocidad es todavía algo mayor para comunicar una tensión adicional a la cinta. Desde el rodillo -4-, la cinta pasa al rodillo -5- formador del tubo, uno de cuyos lados está provisto de un reborde cónico -6-. Este reborde está colocado en forma tal, con relación a la trayectoria del borde de la cinta, que esta se arrolla sobre si misma a medida que vá avanzando por la máquina. Entre los rodillos -4- y -5- se aplica una nueva tensión a la cinta. Desde el rodillo -5- el producto terminado pasa por el rodillo -7-, que es accionado a igual velocidad superficial que el rodillo -5-, para conducir el hilo formado, a la salida del aparato.

90

95

100

105

110

115

En el punto en el cual se verifica el arrollamiento, la cinta recibe el hilo interno que limita su expansión o alargamiento. Este hilo se indica por -10- y puede ser de cualquier material deseado. Como que generalmente los hilos se forman torciendo juntos diversos elementos, el hilo usualmente es capaz de encogerse longitudinalmente. El hilo es suministrado por el carrete -11- y pasa por una disposición de guía y tensora, por ejemplo, la indicada por -12-, por medio de la cual es guiado hacia el borde de la cinta que se arrolla sobre si misma. Este efecto se produce de tal manera que cuando el hilo compuesto está terminado, el hilo interno queda completamente rodeado por varias vueltas de la cinta de caucho. Se observará que la cinta se arrolla sobre si misma, de manera que sus bordes queden paralelos al eje longitudinal del producto terminado y no se arrollan helicoidalmente sobre si mismos. Mientras se efectúa el arrollamiento, la cinta será suficientemente pegajosa para adherirse a



1935

- 5 -

140698

120

si misma.

125

El rodillo -3- está montado sobre un árbol -15- que lleva una polea -16- accionada por una correa -17- desde cualquier generador de fuerza. El rodillo -4- montado sobre el árbol -18- es accionado por un engranaje -19- desde el árbol -15-. El árbol -15- lleva una serie de poleas escalonadas -20-, que están conectadas por la correa -21- con una serie complementaria de poleas escalonadas -22, montadas sobre el árbol -23- que lleva el rodillo de arrollamiento -5-. Al caucho tubular pueden comunicarsele diferentes grados de tensión, en los diversos puntos de la trayectoria de la cinta o a medida que se vá formando, desplazando la correa -21- por medio de la guía -24-. El rodillo -7- es accionado a igual velocidad superficial que el rodillo -5- por medio del engranaje -25- indicado en la figura 4.

135

140

145

El rodillo -5- y el reborde -6- constituyen un medio muy sencillo y práctico para arrollar la cinta sobre si misma y sobre el hilo aún cuando esta disposición puede substituirse por cualquier otra conveniente, siempre que su acción no arrolle la cinta en espiral. La proporción en la cual la cinta puede ser arrollada depende de la posición del reborde -6- con relación al borde de la cinta y puede regularse desplazando el rodillo a lo largo de su eje por medio de la palanca -28- y el tensor -29-, que prende en la ranura -30-. Para este objeto, el rodillo -5- está fijado a chaveta al árbol -23- como se representa en la figura 5.

150

El hilo elástico obtenido se representa en sección transversal en la figura 6, en la forma en que se aplica sobre la base del reborde -6-, estando rodeado el hilo interior por diversas vueltas de la cinta, cuyo número está determinado por la anchura de la cinta. Como se representa en la figura 3, cuando el hilo compuesto se contrae como lo hace al cesar la tensión, el hilo interior -10-



155 se encogerá longitudinalmente como se representa en la
figura 3, lo que hará que las espiras del hilo torcido
se abran. Así se evita que el hilo se tuerza o deforme.
El producto terminado se estirará o alargará hasta que el
hilo -10- alcance su estado inicial. Si el hilo interior es
160 torcido de modo que posea ya una cierta elasticidad propia,
el hilo compuesto se estirará hasta el grado de máxima elas-
ticidad del hilo -10-.

Las ventajosas características de esta invención,
consisten principalmente, en la producción de un hilo que
165 es elástico, pero que presenta al mismo tiempo la propiedad
de resistir un alargamiento superior a un cierto límite. Es
posible, por consiguiente, usar este hilo en las máquinas
de género de punto o en telares en los que el hilo puede
ser manipulado fácilmente. El hilo puede obtenerse con un
170 equipo económico y, una vez iniciada la formación de la cin-
ta requiere poca atención. Pueden conseguirse fácilmente gra-
dos variables de tensión en cualquier punto deseado.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

175 1) Procedimiento para la fabricación de hilos elás-
ticos compuestos que consiste en formar una envolvente exter-
na o tubular de caucho, con un elemento interno o hilo central
en su interior estando de preferencia dicho hilo central enco-
gido para que pueda alargarse.

180 2) Procedimiento para la fabricación de hilos elás-
ticos compuestos, según la reivindicación 1, caracterizado
porque la envolvente tubular externa está formada de diversas
vueltas de una cinta de caucho que rodea y encierra un hilo
central capaz de alargarse junto con la envolvente.

185 3) Procedimiento para la fabricación de hilos elás-
ticos compuestos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracte-
rizado por formar el elemento externo o tubular de latex y
el elemento interno con un grado determinado de alargamiento.

4) Procedimiento para la fabricación de hilos elás-



11

140690

190

uticos compuestos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que consiste en formar la envolvente externa de una cinta de caucho laminado, con el hilo central normalmente encogido longitudinalmente y capaz de alargarse junto con la envolvente.

195

5) Procedimiento para la fabricación de hilos elásticos compuestos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que consiste en formar una envolvente tubular de latex seco con un hilo central de material fibroso.

200

6) Procedimiento para la fabricación de hilos compuestos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que consiste en formar la envolvente externa de una cinta de latex arrollada sobre si misma en diversas vueltas y con el hilo central de material fibroso retorcido.

205

7) Procedimiento para la fabricación de hilos de caucho según las reivindicaciones anteriores que comprende la formación de una cinta de caucho a partir de una solución de latex y arrollar esta cinta sobre si misma y alrededor de un hilo.

210

8) Procedimiento según la reivindicación 7, que comprende formar y secar suficientemente una cinta de caucho a partir de una solución de latex, encontrándose el componente de caucho sometido a tensión cuando se le incorpora el hilo que es de material fibroso.

215

9) Procedimiento según la reivindicación 7, que consiste en formar una cinta de caucho depositando una película de latex y secándola suficientemente para que tenga consistencia propia, estirar progresivamente esta cinta en sentido longitudinal arrollándola sobre si misma para formar un tubo e incorporar el hilo en el tubo durante su arrollamiento.

220

10) Procedimiento para la fabricación de hilos elásticos según una de las reivindicaciones 1 á 6, que comprende



formar un tubo de caucho arrollando una cinta de caucho sobre si misma e incorporar un hilo de material fibroso en el tubo durante el arrollamiento encontrándose el caucho sometido a tensión, durante esta operación de arrollado.

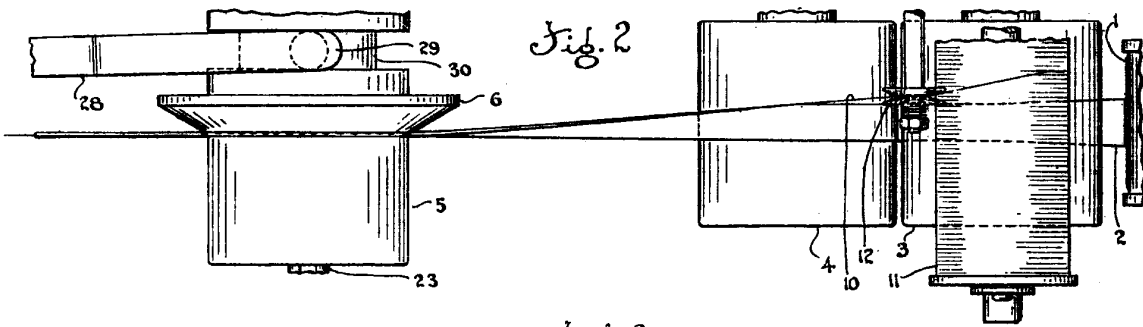
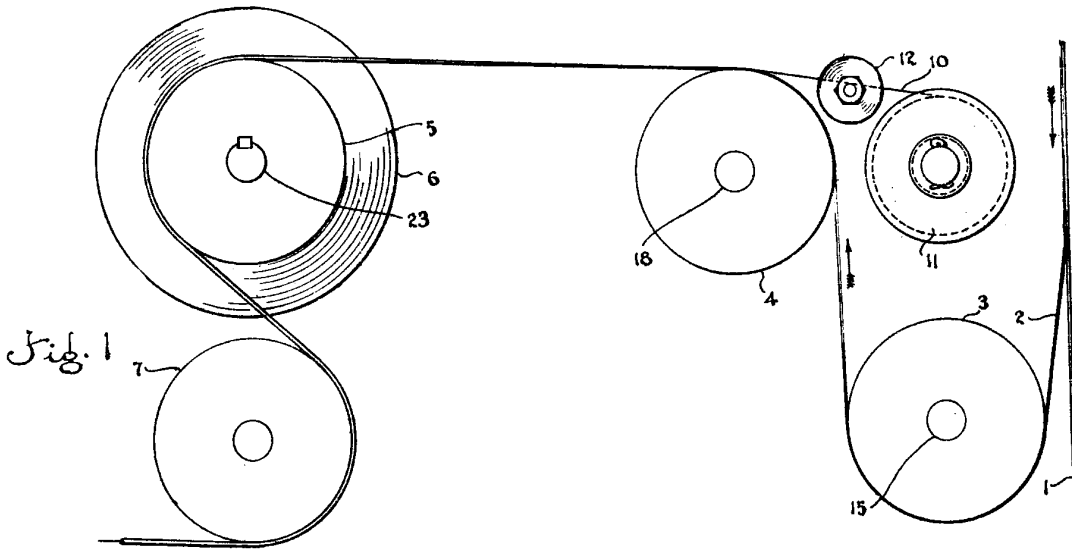
225

10) Procedimiento para la fabricación de hilos elásticos compuestos.

Barcelona 11 de diciembre de 1935.

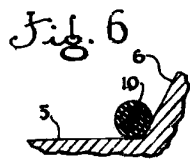
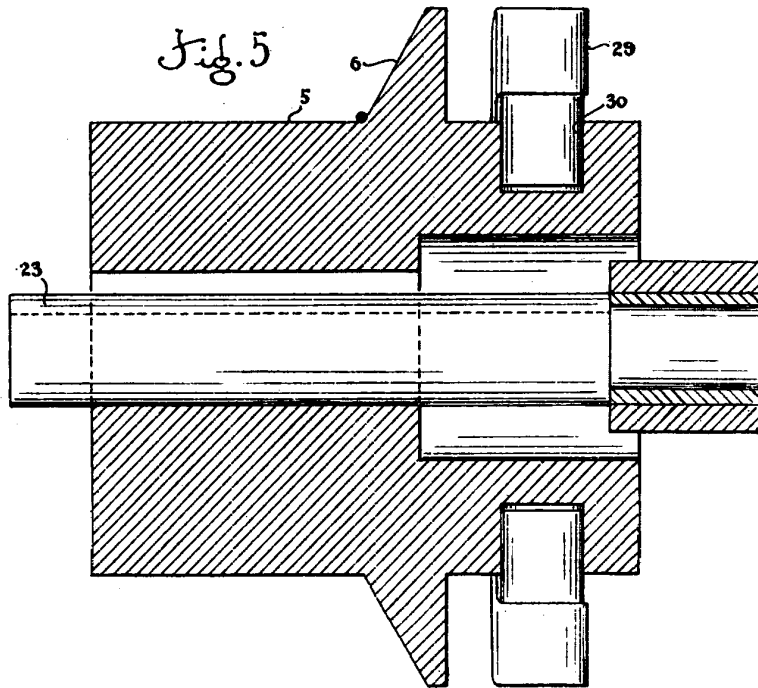
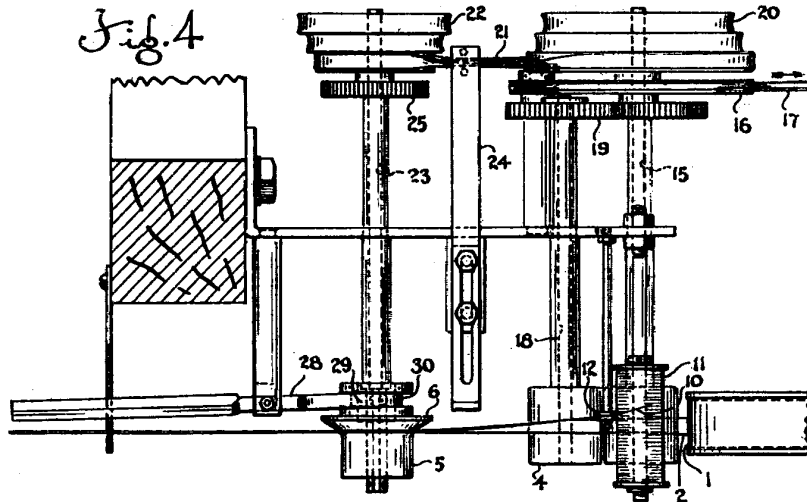
JOSÉ M. BOLIBAR
P.P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and initials.



Antonio Lopez

11 010



Wm. B. Perry & Co. Ltd.