

155968

155968

MEMORIA DESCRIPTIVA

PIRELLI+ REVERE, Società Italo-Americana Filo Elastico.-

ITALIA

155968

155968



**PATENTE DE INVENCION**

por 20 años

Para "Un procedimiento para la producción de hilados elásticos"-----

a favor de: **PIRELLI-REVERE**, Società Italo-Americana Fila Elastico, de nacionalidad y residencia italianas.

-----  
**MEMORIA DESCRIPTIVA**

Esta invención se refiere a un procedimiento perfeccionado para producir un hilado elástico equilibrado que comprende un alma de goma que lleva un revestimiento de hilado de fibra textil arrollado en hélice alrededor del alma.

5

Ha sido propuesto precedentemente producir un hilado elástico equilibrado de un solo recubrimiento, con una máquina para aplicación de espirales alimentando un hilo de goma retorcido a través del huso agujereado que sostiene y hace girar una bobina de hilado de fibra textil alrededor del hilo de modo que se arrolle este hilado alrededor del hilo de goma en sentido opuesto a la torsión precedentemente dada al hilo, produciendo así un hilado elástico equilibrado. Tal construcción se halla descrita en la patente de invención nº 149.489, y el hilado elástico en ella considerado tiene gran importancia comercial porque es de producción más económica.

10

15



ea que el tipo convencional de hilado elástico con recubrimiento doble y para muchos usos es igualmente satisfactorio.

5 La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento con el cual un hilado elástico equilibrado de recubrimiento simple similar al descrito en la mencionada patente n<sup>o</sup> 149.489 puede producirse en un retorcedor común sin tener que emplear el tipo convencional menos corriente de máquina para aplicación de espirales considerado en dicha patente.

10 El empleo de un retorcedor para producir el hilado elástico, como el aquí considerado reducirá el coste de tal hilado elástico porque el retorcedor provisto del huso giratorio macizo es de construcción y funcionamiento más económico que el dispositivo de huso hueco mencionado en dicha patente n<sup>o</sup> 149.489 se encuentra fácilmente en el mercado, mientras que el tipo convencional de máquina para aplicación de espirales con huso hueco es de construcción y funcionamiento costosos y se encuentra menos fácilmente en el mercado porque su empleo está limitado al recubrimiento del hilo de goma.

25 Existen numerosos tipos de retorcedores de empleo general que pueden ser adoptados, como aquí se considera, para arrollar un hilado de fibra textil alrededor de un alma ya retorcida de goma. Todos estos retorcedores retuercen la goma mientras arrollan el recubrimiento sobre la misma, y pueden ser divididos en las dos clases generales siguientes:

30 1) Retorcedores de abajo a arriba, como se adoptan comúnmente para retorcer la seda y el rayón, en los cuales el hilado se hace avanzar axialmente en dirección hacia lo alto de una bobina giratoria portante, y en estos retorcedores generalmente se emplea una aleta colocada en el margen superior de la bobina; y

35 2) Retorcedores de arriba a abajo como se adoptan comúnmente para retorcer el algodón y la lana, en los cuales el hilado que se ha de retorcer es alimentado hacia abajo desde una bobina a un huso giratorio provisto de anillo y cursor.

40 Ambos tipos generales de retorcedores pueden ser adoptados para realizar el presente procedimiento como se verá en la siguiente descripción con auxilio de los dibujos adjuntos que demuestran la producción de un hilado elástico equilibrado según la presente invención, ya sea con el retorcedor de abajo a arriba, ya sea con el de

45 arriba a abajo.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una representación convencional es-



quemática de un tipo de retorcedor de abajo a arriba adoptado para torcer el alma de goma en la fase preparatoria de la formación del hilado elástico equilibrado;

5 La figura 2 es una representación convencional esquemática de un retorcedor de abajo a arriba como se adopta para torcer juntos el alma de goma y el hilado de modo que se obtenga el hilado elástico deseado, después de la operación de la figura 1;

10 La figura 3 es una representación similar a la figura 1 que demuestra dos cabos del hilado de recubrimiento que se disponen a lo largo del hilo de goma retorcido, en lugar del cable único de hilado, representado en la figura 1;

15 La figura 4 es una representación convencional esquemática de un retorcedor de arriba a abajo adoptado para torcer juntos el hilo de goma ya retorcido y el hilado de fibra textil para formar el hilado elástico deseado;

20 La figura 5 es una vista lateral a escala ampliada, de un hilado elástico producido con el aparato de las figuras 1 y 2, o bien con el aparato de la figura 4; y

La figura 6 es una representación análoga de un hilado elástico que tiene un recubrimiento de dos cabos tal como puede producirse adoptando el aparato de las figuras 2 y 3.

25 Para realizar el procedimiento de la presente invención pueden adoptarse diversas formas de aparatos, admitido que el aparato pueda cumplir la operación de: 1ª, prerretorcer el hilo de goma desnudo; 2ª, acoplar el hilo de goma prerretorcido y el hilado textil; y 3ª, retorcere juntamente de manera que se arrolle el hilado alrededor del alma a modo de recubrimiento.

30

La operación de poner el hilo de goma previamente retorcido y el hilado textil en posición para ser arrollados uno sobre otro puede ejecutarse en dos tiempos distintos, adoptando el retorcedor de abajo a arriba de las figuras 1 y 2; o bien puede ejecutarse una sola operación continua, adoptando el retorcedor de arriba a abajo de la figura 4.

35

El aparato mostrado en la figura 1 sirve para dar la torsión inicial deseada al alma de goma desnuda y también para disponer el hilado textil a lo largo de esta alma de modo que ambos se arrollen juntos. Cuando se adopta el aparato de la figura 4 será necesario torcer previamente el hilo de goma desnudo con cualquier mecanismo adecuado, como por ejemplo el representado en la figura 1, suponiendo que no exista el hilado de recubrimiento y que solamente el alma de goma retorcida se arro-

40

45



lle sobre la bobina colectorora.

Realizaremos ahora una descripción más detallada de los dibujos empezando por las figuras 1 y 2 que representan un retorcedor de abajo a arriba provisto de una bobina de alimentación 10. En esta bobina está arrollado un hilo de goma no retorcido 11 hecho de goma natural o artificial u otro material similar a la goma que tenga la necesaria resistencia, elasticidad, duración y los demás requisitos requeridos. La bobina 10 está montada en un huso 12 que la hace girar rápidamente, y este huso puede ser accionado por cualquier medio apropiado tal como la polea 13 y la correa 14. El huso 12 está soportado, de modo que pueda girar, en cualquier medio adecuado: por ejemplo en el brazo 15.

Encima de la bobina giratoria 10 hay un guía-hilos 16 de anillo abierto dispuesto coaxialmente con el huso 12 que guía el hilo de goma 11 a medida que se desarrolla de la bobina 10. Está previsto que la bobina 10 gire a elevada velocidad, por ejemplo a 10.000 revoluciones por minuto, y por esto el hilo de goma forma una considerable expansión cuyas dimensiones pueden sin embargo ser notablemente limitadas variando la distancia entre el guía-hilos 16 de anillo abierto y el borde superior de la bobina 10.

Es oportuno disponer medios de alimentación para el hilo de goma 11, que sean adecuados para devanar el hilo de la bobina 10 a una velocidad definida con relación al número de revoluciones por minuto del huso 12, de modo que el hilo 11 adquiera el número requerido de torsiones por pulgada. Este puede obtenerse por medio de los rodillos de alimentación 17 de accionamiento directo, por los cuales pasa el hilo de goma. El hilo de goma retorcido 11 al abandonar estos rodillos de alimentación pasa hacia una bobina colectorora 18 que puede girar a la velocidad deseada independientemente del material arrollado sobre ella, manteniéndola adaptada sobre un rodillo 19 de accionamiento directo. Los brazos 20 articulados en 21 soportan la bobina 18 de modo que apoye por gravedad sobre el rodillo 19. Cuando el hilo de goma retorcido 11 se acerca a la bobina colectorora 18 es arrollado uniformemente sobre ésta mediante un mecanismo transversal 22 que según el dibujo está provisto de un brazo que se extiende hacia arriba y lleva un guía-hilos o un rodillo 23.

El aparato de la figura 1 no solo sirve para retorcer el hilo de goma 11 y arrollarlo sobre la bobina colectorora 18 sino que sirve también para realizar la operación de acoplamiento, en la que se aplica el hilo que forma el recubrimiento 24 a lo largo del hilo de goma 11 que debe ser arrollado con éste sobre la bobi-



255968

- 5 -

na 18. Esto se obtiene en la construcción representada mediante un suministro de hilado de recubrimiento 24, tal como el cono 25, del cual el hilado va desarrollándose por un extremo, como se muestra. El hilado es sometido después a la tensión deseada haciéndolo pasar a través de un dispositivo de tensión 26, que puede consistir en un disco inferior fijo y otro superior móvil, que se apoya por gravedad sobre el hilado. El hilado 24 pasa después a través del guía-hilos 27 de anillo abierto llevado por la barra transversal 28, y pasa en dirección ascendente desde el guía-hilos a la guía 23 a lo largo del hilo de goma retorcido 11. De este modo el hilo de goma retorcido 11 y el hilado de recubrimiento 24 son arrollados juntos sobre la bobina colectora 18 bajo la tensión deseada, siendo la tensión del hilo de goma y la del hilado de recubrimiento gobernadas independientemente por los mecanismos de tensión 17 o 26.

Este completa la primera serie de operaciones cuando se adopta el aparato de las figuras 1 y 2. Si se desea tener un alma de goma con dos cabos de hilado de recubrimiento en vez de un solo cabo, como se demuestra en la figura 1, entonces se puede adoptar la construcción de la figura 3, en la cual un cabo de hilado 24 es suministrado por el cono 25 y un segundo cabo de hilado 24' lo es por el cono 25'.

Una vez el hilo de goma 11 ha sido retorcido y arrollado sobre la bobina colectora 18 con uno o más cabos de hilado de recubrimiento dicha bobina 18 puede ser transportada al aparato de la figura 2, en donde aquélla se monta sobre un huso giratorio 27 en el cual se la hace girar. Este huso puede ser soportado, de manera que pueda girar, en el brase 26 y accionado por medio de la polea 29 y la correa 30. El objeto de transportar la bobina 18 al aparato de la figura 2 es torcer juntos el hilo de goma 11 y el hilado de recubrimiento 24 mientras ambos son desarrollados axialmente de esta bobina. Se ha encontrado conveniente separar el alma de goma 11 y el hilado 24 mientras son desarrollados de la bobina 18, y para este objeto sirve la aleta 31 articulada en 32 sobre el borde superior del huso 27.

La aleta 31 puede estar provista de brazos que se extienden en dirección opuesta, como se representa, llevando cada uno de estos brazos un guía-hilos de modo que uno pueda guiar el alma de goma 11 y el otro el hilado 24 a medida que ambos se van desarrollando de la bobina 18. El hilo y el hilado pasan luego a través de un guía-hilos 33 de anillo abierto donde son retorcidos juntamente por la rotación de la bobina 18. El hilo 11 y el hilado 24 se desarrollan con preferencia axialmente a la velocidad deseada, de la bobina 18 en rotación hacia el rodillo de accionamiento directo 34. El hilado elástico producido por el retorcedor descrito puede, al aban-



donar el rodillo 34, ser arrollado sobre la bobina coleccionera 36 sobre la cual le distribuye el mecanismo de variación 37. La bobina 36 es preferentemente accionada por el rodillo 38 similar al rodillo 19 de la figura 1.

5 En la realización del procedimiento de la presente invención se tiene la precaución de someter a una torsión relativamente alta el alma de goma 11 por medio del aparato de la figura 1 porque parte de esta torsión será contrarrestada cuando, en el aparato de la figura 2, el  
10 hilo de goma y el hilado de recubrimiento son retorcidos juntos. El huso 12 debe girar en dirección contraria a la del huso 27, de modo que el aparato de la figura 2 sirve para contrarrestar una porción substancial, por ejemplo la mitad, de la torsión dada al hilo de goma 11  
15 por el aparato de la figura 1. Esto servirá para producir un hilado elástico con recubrimiento simple como el representado en la figura 5, en el cual la torsión del alma de goma en una dirección sirve para equilibrar los arrollamientos helicoidales del recubrimiento en la dirección opuesta.  
20

El retorcedor de arriba a abajo de la figura 4 puede ser adoptado según la presente invención para producir en una operación continua el hilado elástico deseado, uniendo juntos el alma de goma retorcida y el  
25 hilado de recubrimiento antes que entren en el mecanismo de torsión, y torciendo después a la vez el alma y el recubrimiento de modo que formen el hilado elástico.

Según la figura 4 el hilo de goma retorcido 39 es suministrado por una bobina 40, que puede girar en la  
30 dirección de desarrollo a la velocidad deseada haciéndola apoyar sobre el rodillo de accionamiento directo 41.

El hilo de goma 39 al abandonar la bobina 40 pasa por entre los dos rodillos 42 de accionamiento directo que preferentemente se hacen girar a velocidad periférica más elevada que la de la bobina 40 con objeto de  
35 dar al hilo de goma 39 la tensión deseada. El hilado de recubrimiento 43 puede ser suministrado por el cono 44, y este hilado puede ser tensado a voluntad al abandonar el cono haciéndolo pasar a través del dispositivo de tensión 45, del cual pasa después por guías adecuadas y es alimentado entre los rodillos alimentadores 42 en contacto con el hilo de goma 39.  
40

Cuando el hilo de goma previamente retorcido 39 y el hilado de recubrimiento 43 abandonan los rodillos  
45 alimentadores 42, son retorcidos juntos para formar el hilado elástico deseado mediante cualquier medio adecuado, como por ejemplo un mecanismo de torsión provisto del bien conocido anillo y cursor. Como se vé en la figura 4, el hilo de goma y el hilado elástico combinados  
50 pasan desde los rodillos alimentadores 42 al guía-hilos



46 de anillo abierto dispuesto coaxialmente con el huso de hilatura 47 que puede hacerse girar por medio de la correa usual. El hilado elástico 48 formado con el alma de goma 39 y el hilado de recubrimiento 43 pasa a través del cursor 49 montado en el anillo 50 y después es arrollado en una bobina montada sobre el huso de hilatura 47.

El alma de goma 39 está preferentemente sometida a tensión durante la operación de torcido, con el fin de que se mantenga recta en el centro del hilado elástico cuando este último queda privado de la tensión, lo cual, como se ha hecho presente antes, obliga al hilado de recubrimiento a formar arrollamientos helicoidales alrededor del alma de goma. La dirección de rotación del huso 47 debe ser opuesta a la torsión anteriormente comunicada al alma de goma desnuda. La operación de torcer juntos el alma y el hilado para producir el hilado elástico de que se trata contrarresta una substancial porción de la torsión precedentemente comunicada al alma de goma desnuda, produciendo así un hilado elástico equilibrado.

El hilado elástico representado en la figura 5 que tiene un solo cable de hilado 24 arrollado en espiral alrededor del alma de goma 11 previamente retorcida puede ser producido con el aparato de las figuras 1 y 2 o con el aparato de la figura 4. El hilado elástico de la figura 6 que tiene dos cables de hilado 24 y 24' arrollados en espiral alrededor del alma de goma 11 previamente retorcida, puede ser producido empleando primeramente el aparato de la figura 3 y después el aparato de la figura 2. Los hilados elásticos representados en las figuras 5 y 6 se encuentran en estado no tensado.

Prácticamente para recubrir el alma de goma puede adoptarse cualquier tipo de hilado de fibra textil, como algodón, lana, seda, rayón, nilón o similares, los cuales podrán ser teñidos del color que se desee, así como pueden adoptarse almas de título diverso. Los siguientes ejemplos servirán para ilustrar algunos de los muchos hilados elásticos que se han producido con el presente procedimiento.



155908

- 8 -

	A	B	C	D
1) Título del alma de goma	100	100	75	75
2) Recubrimiento	1 cabo 40/1 algodón	1 cabo 40/1 algodón	1 cabo 20/1 algodón	1 cabo 20/1 algodón
3) Alargamiento	200 %	300 %	200 %	300 %
4) Metros/kgs.	2905	2255	1490	1203,5
5) Longitud del alma/mt.	583 m/m.	748	583	667
6) Porcentaje del alma	36	37	30	30
7) Porcentaje de recubrimiento	64	63	70	70

El hilado elástico obtenido con el presente procedimiento puede tener una excelente resistencia, dada por el cabo individual del hilado de recubrimiento, y los límites de su tensión pueden variar entre 100 % y 300 % aproximadamente. Esta variación en la tensión se obtiene fácilmente aumentando o disminuyendo la tensión del alma de goma a medida que llega al punto donde es torcida, y aumentando o disminuyendo la velocidad de los rodillos alimentadores, como por ejemplo los rodillos 42, velocidad relativa a la del huso de hilatura, de modo que varíe así la torsión comunicada al alma y al recubrimiento.

#### NOTA

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

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para obtener hilado elástico, que comprende el arrollamiento de un hilo de goma retorcido y de un hilado de fibra textil sobre una bobina con tensión regulable, y el desarrollo del hilo de goma y del hilado textil de un extremo de dicha bobina mientras la bobina se hace girar en dirección opuesta a la torsión de dicho hilo de modo que se destuerza parcialmente el referido hilo y se arrolla el hilado sobre el hilo de goma como recubrimiento.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para obtener hilado elástico en un retorcedor de abajo a arriba, que comprende el arrollamiento de un hilo de goma retorcido y de un hilado textil sobre una



- 5 bobina con torsiones regulables independientemente, después hacer girar dicha bobina en dirección adecuada para contrarrestar una parte de la torsión de dicho hilo de goma, y el desarrollo del hilo y del hilado de un extremo de la bobina giratoria en dirección hacia arriba a una determinada velocidad en relación con la velocidad de rotación de la bobina de modo que se destuerza parcialmente dicho hilo y se arrolle el hilado alrededor del hilo de goma.
- 10 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para obtener hilado elástico equilibrado con recubrimiento simple, que comprende el arrollamiento de un hilo de goma retorcido y de un hilado textil acoplados sobre una bobina, después el desarrollo del hilo y del hilado de un extremo de dicha bobina mientras ésta
- 15 se hace girar en dirección adecuada para contrarrestar parte de la torsión de dicho hilo de goma, de modo que se destuerza parcialmente dicho hilo y se arrolle el hilado alrededor del hilo con el fin de equilibrar la torsión en sentido contrario del hilo de goma y tener la goma tensa.
- 20 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para obtener hilado elástico con recubrimiento simple, que comprende el arrollamiento de un hilo de goma retorcido y de un hilado textil acoplados sobre una bobina, después el desarrollo del hilo de goma y del hilado textil de un extremo de la bobina, pero por lados opuestos de la misma, mientras la bobina se
- 25 hace girar en dirección adecuada para contrarrestar parte de la torsión de dicho hilo, de modo que se destuerza parcialmente dicho hilo y se arrolle el hilado alrededor del hilo de goma como un recubrimiento.
- 30 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para obtener hilado elástico, que comprende el arrollamiento de un hilo de goma retorcido y de una pluralidad de cabos de hilado textil alrededor de una bobina con tensión regulable, y luego el desarrollo del hilo y de los cabos del hilado de un extremo de dicha bobina mientras la bobina gira en dirección opuesta a la torsión de dicho hilo, de modo que se destuerza
- 35 parcialmente dicho hilo y se arrollen los cabos del hilado alrededor de la goma como un recubrimiento.
- 40 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para obtener hilado elástico equilibrado con recubrimiento simple, que comprende la torsión de un hilo de goma y luego la torsión en dirección opuesta pero en menor grado de este hilo de goma y de un hilado de recubrimiento de fibra textil mientras ambos se hacen avanzar juntos en relación longitudinal con tensión regulada de modo que se destuerza parcialmente el hilo de
- 45 goma y se tuerzan juntos el hilado de fibra textil y di-
- 50



- 10 - 155968

cho hilo, arrollándose el hilado textil alrededor del hilo de goma como un recubrimiento adecuado para equilibrar la torsión opuesta del hilo de goma y mantenerlo bajo tensión.

- 5 7.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurran con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

10 "Un procedimiento para la producción de hilados elásticos".

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

Barcelona, 23 de Enero de 1942.

P. D. de: FINSLLI-REVERE, Società Italo-Americana  
Filo Elastico.

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



FIG. 1

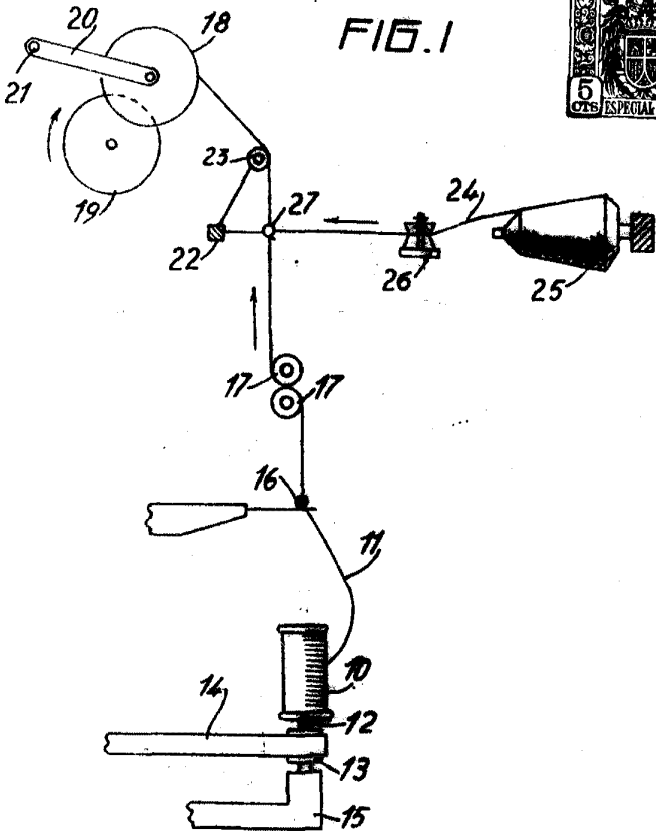


FIG. 2

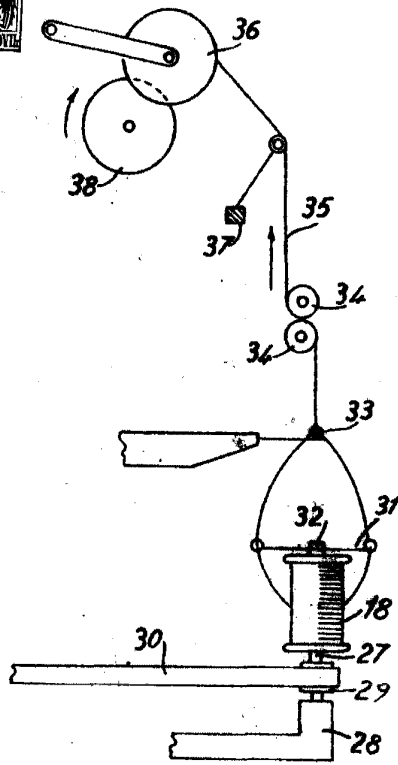
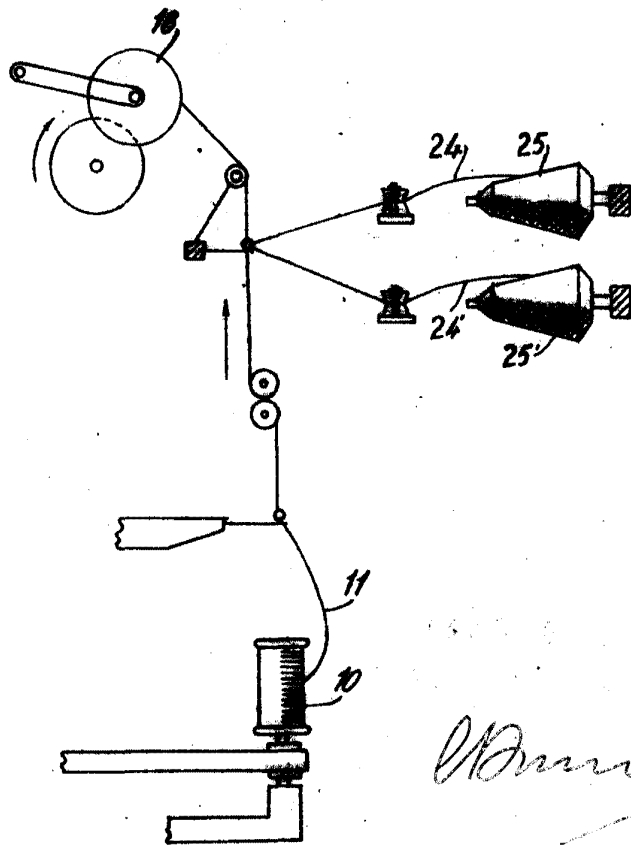


FIG. 3



*Handwritten signature or mark.*

155968

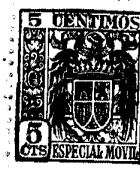


FIG. 4

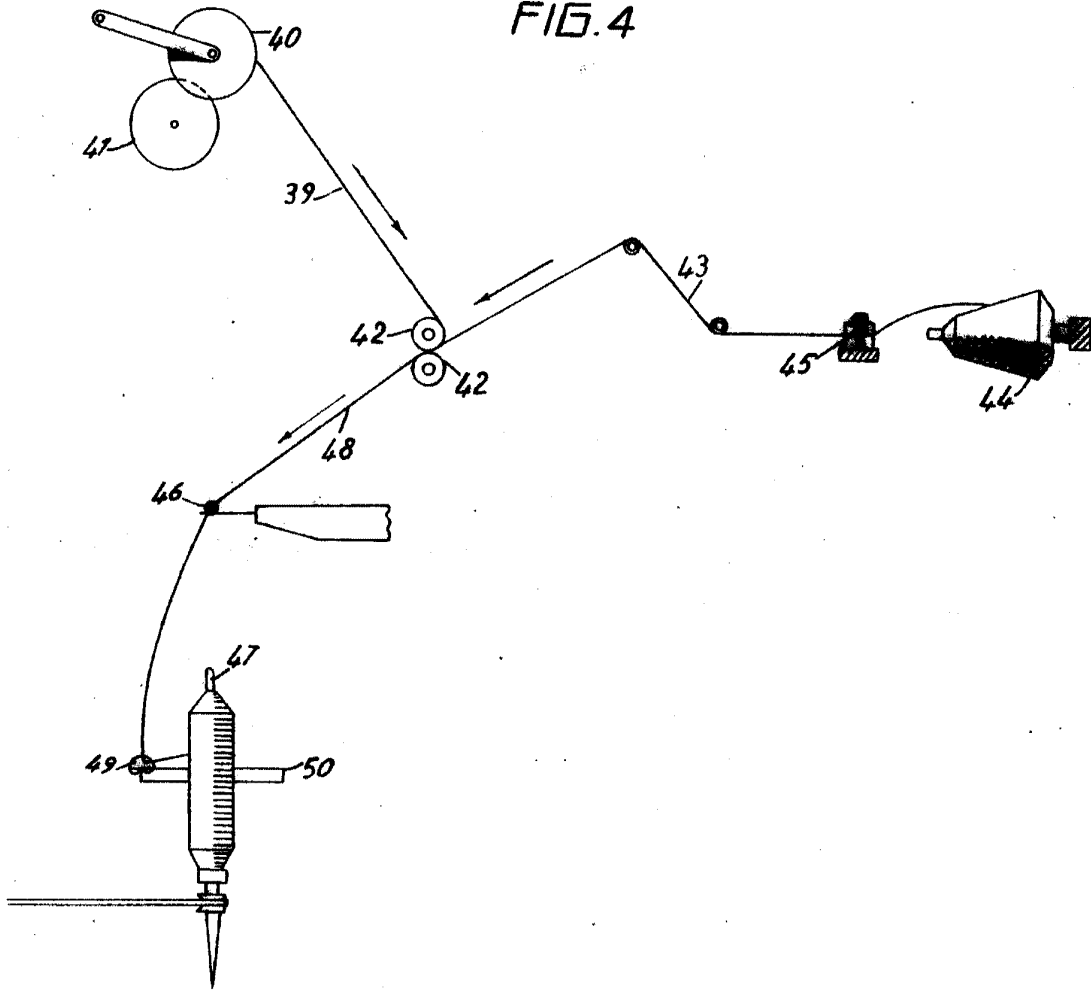


FIG. 5

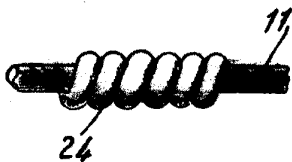


FIG. 6



MADE IN ITALY  
TRADE MARK

*W. Pirelli*