

180709



- 1 -

180709

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña.

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

D. PHILIP ERNEST FRANK CLAY, residente en "GREENROOFS"
CROPWELL BUTLER ROAD - RADCLIFFE - on - TRENT (Notting-
hamshire - Inglaterra)

por

"UN PROCEDIMIENTO O METODO PARA FABRICAR UN HILO COM-
PUESTO"

Inventor: El solicitante, de nacionalidad inglesa

Con prioridad de la solicitud inglesa del 24 de Septiem-
bre de 1.938.

-----000-----



El presente invento se refiere a perfeccionamientos en hilos elásticos, comprendida su fabricación y a los tejidos fabricados con semejante hilo. Por "hilo elástico" se entienden uno o varios filamentos o cordones de goma, recubiertos o no.

Con el fin de reducir la tensión o esfuerzo a que está sometido el hilo elástico y para evitar su alargamiento indeseable, al ser enrollado en un carrete o dispositivo similar durante su avance a una posición de trabajo, tal como por ejemplo una máquina textil se ha propuesto unir al citado hilo elástico un hilo soporte no elástico (por ejemplo un hilo que impide que el hilo elástico se estire), tal como hilo de lana, el cual hilo de soporte deja de surtir efecto una vez que el hilo compuesto haya sido incorporado al tejido (por ejemplo si el hilo de soporte es de lana, es eliminado). Sin embargo, la provisión de semejante hilo-soporte no es suficiente por sí mismo para eliminar ciertos efectos indeseables o perjudiciales que se producen frecuentemente en tejidos que comprenden hilos elásticos, en particular en artículos tejidos en los cuales todas las tramas o todas las urdimbres, o ambas están constituidas por hilos elásticos. Así, por ejemplo, tejidos lisos, tales como los satenes, a menudo tienen la tendencia de arrugarse, al ser eliminado el soporte de lana, en lugar de quedar completamente lisos.

En general el hilo elástico, al ser combinado con el hilo soporte, ha sido ligeramente alargado, por ejemplo por el acto de la combinación (aunque las patentes inglesas números 448.071 y 459.508, en las cuales se encontrarán mas detalles, prevén la posibilidad de llevar a cabo la combinación cuando el hilo de goma no ha sufrido todavía ninguna extensión). Tal extensión o alargamiento subsiste, aun cuando el hilo combinado haya sido incorporado al tejido, hasta que se haya eliminado el hilo soporte. Una vez separado de este úl-



35

40

45

50

55

60

65

timo, el hilo elástico puede contraerse. A tal contracción suele acompañar el fruncido del tejido que a su vez es indeseable. Además, puesto que el grado de firmeza con que el hilo elástico está agarrado al tejido puede variar en distintos puntos, dicho hilo elástico puede encogerse de un modo desigual dentro del tejido y, por consiguiente, aunque el mero hecho de una contracción ligera del hilo elástico no comunique al tejido una superficie desigual, la contracción irregular producirá dicho efecto. Alternativamente o además una superficie desigual puede resultar al variar la extensión hasta la cual el hilo elástico es estirado en sentido longitudinal, la cual variación puede ser causada por una variación en la resistencia ofrecida al paso o a la alimentación del hilo a la posición de cubrimiento en una máquina, debido a lo cual el algodón u otro material de recubrimiento se arrolla en espiral, a lo cual puede contribuir la torsión comunicada al hilo elástico durante la operación de recubrimiento.

De cuanto antecede, se comprende que los resultados poco satisfactorios conseguidos hasta ahora con los hilos compuestos corrientes se deben atribuir a la extensión o al alargamiento del hilo elástico, y el presente invento procura mejorar dichos resultados, evitando tal extensión o alargamiento.

El invento revela un proceso o método para fabricar un hilo compuesto que comprende un hilo elástico y un hilo-soporte no elástico, en el cual el hilo elástico se halla en estado sustancialmente aflojado, el cual proceso o método comprende el suministro de hilo elástico en estado de aflojamiento completo y el suministro de hilo de soporte, retirándose simultáneamente ambos hilos de sus respectivas fuentes de alimentación, de tal suerte que el hilo elástico conserva sustancialmente su estado de aflojamiento. Se hacen pasar ambos hilos uno al lado del otro a un carrete giratorio o dispositivo



similar, el cual al girar enrolla los dos hilos uno al lado del otro, retirándose después simultáneamente en forma de un solo hilo compuesto de dicho carrete o dispositivo similar.

70 Dicho proceso o método comprende ventajosamente la fase adicional de unir los dos hilos, que se retiran del carrete o dispositivo similar, por ejemplo aplicándoles por lo menos una cubierta de hilo no elástico o retorciéndoles juntos. A continuación el hilo compuesto puede ser nuevamente enrollado o
75 incorporado a ^{un} su tejido.

Alternativamente los dos hilos constituyentes (es decir el hilo elástico y el hilo de soporte) pueden ser adheridos el uno al otro sea en toda su extensión longitudinal, sea a intervalos, pudiéndose combinar cualesquiera de los citados
80 tres modos de unión.

Durante el enrollamiento el carrete o dispositivo similar se coloca preferentemente cerca de la fuente de alimentación de hilo elástico relajado. Antes de enrollarse este último en el carrete o dispositivo similar junto con el hilo-soporte, el hilo elástico puede ser enrollado y sometido a un
85 tratamiento térmico (preferentemente cocciéndole) de modo de relajarse. El hilo elástico enrollado puede a continuación combinarse con el hilo-soporte por cualquiera de los modos antes citados.

90 Para la mejor comprensión del invento, se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

Fig. 1 es una elevación en corte de una parte del aparato utilizado para realizar el invento.

Fig. 2 es otra elevación en corte del aparato.

95 Fig. 3 es otra elevación del lado posterior del mismo

Fig. 4 es una elevación de otra parte del aparato, y

Fig. 5 es una elevación de un dispositivo enrollador utilizado, con arreglo a uno de los métodos del invento.



100

Como

105

110

115

120

125

130

En cuanto a la figura 1, con arreglo a un método para combinar un hilo elástico con un hilo soporte relativamente no elástico, de suerte que los dos puedan ser trabajados o utilizados con un solo hilo compuesto, se procede como sigue: Se coge un hilo de goma 10 de un atado, rollo o pila sueltos 11, que no ofrecen resistencia al tirar del hilo y por medio de una máquina adecuada ilustrada en la figura 1 dicho hilo es enrollado en estado prácticamente aflojado con un hilo-soporte no elástico 12, en un carrete o dispositivo similar 13, de suerte que los hilos componentes 10,12 descansan yuxtapuestos en el carrete del cual pueden ser retirados simultáneamente, formando el hilo compuesto. Queda entendido que al proceder del modo descrito, el hilo soporte 12 aleja toda tensión del hilo de goma completamente flojo 10.

Las figuras 1 a 3 muestran las partes esenciales del aparato usado. Este no requiere ninguna descripción detallada, pero conviene recordar que a su paso hacia el carrete 13 los dos hilos constituyentes pasan por un guía 14 el cual atraviesan. El carrete 13 se acciona preferentemente por un tambor 15, dispuesto en un eje 19, el cual tambor está en contacto con la superficie del carrete, de modo que la velocidad longitudinal de la recogida es constante.

Una máquina puede ser utilizada para enrollar una pluralidad de carretes tales como 13 y la misma máquina, puede servir simultáneamente para desenrollar hilo desde un carrete 10 para alimentar la pila 11. El carrete que lleva el hilo elástico a suministrar a la pila 11 lleva el nº. 16. Desde dicho carrete el hilo elástico 10 pasa entre un rodillo 17 y un tambor de alimentación 18 (el cual tambor se monta ventajosamente en el eje antes citado 19). Después el hilo baja al suelo u a otro soporte para formar la pila suelta 11. Mientras que dicha pila es alimentada según se vé en la figura 2, simultáneamente se puede retirar hilo de la pila



del modo mostrado en la figura 1.

135

Los hilos combinados de goma y de soporte pueden ser recubiertos arrollando alrededor de ellos una espiral de algodón o materia similar. El hilo o los hilos de recubrimiento pueden ser llevados a la posición de trabajo de cualquier modo conveniente.

140

145

150

155

160

165

Con arreglo a un método (Fig. 4) de aplicar una cubierta los hilos combinados - el de goma y el relativamente no elástico de soporte - los dos hilos componentes (de goma y de soporte) se retiran del carrete 13 en el cual están enrollados yuxtapuestos, pasando a una primera estación de recubrimiento A a través de un tubo dispuesto verticalmente 20 o dispositivo similar, alrededor de cuyo eje gira el material o los materiales de recubrimiento 22. Ventajosamente el movimiento giratorio se comunica al tubo 20 a la vez que a los materiales de recubrimiento 21 y el hilo de recubrimiento 22 se arrolla en forma de espiral alrededor del hilo combinado de goma y soporte, en un punto que se halla inmediatamente debajo de una abertura o guía fija 23, haciéndose pasar por medios adecuados el hilo compuesto recubierto por dicha abertura 23. Preferentemente el hilo de recubrimiento se guía al punto de recubrimiento dentro de un espacio reducido entre el extremo superior del tubo vertical 20 y la cara inferior de la placa u otra pieza la cual está provista de la citada abertura 23 y el movimiento giratorio simultáneo del material de recubrimiento 21 y del tubo 20 da por resultado que el hilo de recubrimiento 22 se aplica sin provocar torsión alguna al hilo combinado de goma y material de soporte que constituyen el núcleo. Cualesquiera medios adecuados pueden preverse para evitar o limitar la tendencia de que el balonamiento del hilo de recubrimiento alcance la posición de recubrimiento. Por ejemplo, la abertura-guía por la cual se hace pasar el núcleo con su cubierta y cerca de la cual se efectúa el recubrimien-



170

to, puede preverse en la parte superior de una pieza hueca en forma de campana, debidamente sujeta y la cual cubre el citado tubo vertical y el carrete de alimentación. Alternativamente se pueden prever uno o varios brazos o uñas, convenientemente dispuestos para evitar el balonamiento.

175

Una pluralidad de operaciones de recubrimiento puede llevarse a cabo simultáneamente, en cuyo caso una pluralidad de carretes rotativos, portadores de hilos de recubrimiento, pueden ser colocados yuxtapuestos, con sus ejes paralelos, recibiendo el movimiento giratorio por medio de una cinta de fricción. Asimismo se pueden aplicar al núcleo varios hilos de recubrimiento en distintos puntos de su extensión longitudinal; en dicho caso uno o varios hilos se arrollan en una dirección y otro u otros en dirección opuesta.

180

Esto se muestra en la figura 4 en la cual aparecen dos estaciones o posiciones de recubrimiento A y B. Se ha descrito el mecanismo de la posición A., y el de la posición superior B es similar en todos los aspectos esenciales. Sin embargo, los dos dispositivos de recubrimiento se hacen girar en direcciones opuestas y el superior puede girar mas despacio que el inferior, por ejemplo, a tres cuartos de la velocidad de este último. De este modo se consigue que la inclinación de la cubierta exterior aplicada en la estación B es mayor que la inclinación de la cubierta interior que se aplica en la estación A.

185

190

Al separarse del dispositivo de recubrimiento de la estación B el hilo compuesto recubierto es enrollado sin tensión en un carrete u otro artefacto conveniente.

195

En lugar de aplicar el hilo o los hilos de recubrimiento al hilo combinado de goma y de soporte antes citado, la goma puede ser cubierta o envuelto antes de su combinación con el hilo de soporte no elástico, en cuyo caso el hilo de goma recubierto se produce o se trata de tal suerte que quede



200

205

210

215

220

225

sin ondulaciones ni retorcimientos, sujetándole en estado completamente flojo, es decir en un tal estado que por su propia volición no puede aflojarse, sea la que fuere la tensión que se hubiese aplicado a la goma durante su recubrimiento. Por ejemplo, dos hilos de recubrimiento pueden enrollarse sucesivamente en espiral y en direcciones opuestas en la goma, apretándose el segundo hilo mas que el primero,, si así se desea, para suprimir o para contribuir a suprimir las ondulaciones y retorcimientos que se hubiesen formado en la goma entre las vueltas de la primera espiral y para anular o practicamente anular la torsión que se haya producido en la goma a raíz de la primera operación de recubrimiento; el hilo ya cubierto se somete a un tratamiento térmico, sometiéndole o aplicándole calor por vapor durante un periodo de tiempo suficiente, por ejemplo durante media hora, con el fin de asegurarle contra todo aflojamiento ulterior por propia volición, independientemente de cualquier dilatación o tensión que se le hubiese aplicado durante la operación de recubrimiento. El hilo elástico recubierto así obtenido se combina a continuación con un hilo soporte no elástico de lana u otra materia del modo antes citado y es enrollado en un carrete o dispositivo similar de suerte que los dos hilos pueden ser retirados simultáneamente sin que se produzca un alargamiento o dilatación apreciables del hilo elástico.

Este último método de recubrimiento se muestra en la figura 5. El hilo elástico procede de un carrete de alimentación 16 y pasa por un dispositivo de recubrimiento en la estación A. Se notará que dicho dispositivo puede comprender una aleta, pero puesto que el dispositivo por lo demás es prácticamente idéntico con el mostrado en la figura 4, no hace falta describirlo. Si se desea un segundo recubrimiento, el hilo cubierto pasa por un segundo dispositivo en la estación superior B; desde allí pasa a un mecanismo de enrolla-



235

miento, el cual en el dibujo comprende una aspeadora de madejas. Las madejas de hilo elástico se someten despues a coocion, o a calentamiento per vapor o a otro prratamiento térmico, para asegurar su aflojamiento completo.

240

El hilo elástico cubierto, completamente aflojado, se combina despues con el soporte de lana u otra materia no elástica, conservando el hilo elástico su estado de aflojamiento completo. Esto se puede conseguir, formando primeramente una pila suelta del hilo elástico en estado completamente aflojado, tal como se ha descrito ya con referencia a la figura 2. El hilo elástico se retira en dicho estado de la pila y se enrolla en un carrete paralelamente con el hilo-soporte no elástico el cual se retira igualmente de una fuente de alimentación, conservando el hilo elástico su estado de aflojamiento tal como se ha descrito con referencia a la figura 1. Ambos hilos pueden a continuación combinarse formando un hilo compuesto y retorciéndoles juntos en una máquina retorcedora de cualquier construcción conocida.

245

250

Si se desea, se puede, en lugar de retorcer juntos los hilos, combinar el hilo soporte con el hilo elástico para formar un hilo compuesto, conectando integralmente los dos hilos o adheriendo positivamente un hilo al otro.

255

Dicho hilo compuesto puede ser producido, conectando el hilo relativamente no elástico con el hilo elástico a intervalos de su extensión longitudinal, o bien el citado hilo no elástico puede adherirse al hilo elástico en toda su extensión longitudinal.

260

Por ejemplo la adherencia de ambos hilos puede conseguirse mediante la disolución parcial de la goma o poniéndole en estado pegajoso ("tacky") de suerte que el hilo de lana o materia similar no elástica se le adhiera; esto se puede conseguir mediante la acción de un solvente de goma adecuado o de otro modo.



265

El invento comprende también tejidos que incluyen hilo elástico con arreglo a dicho invento, en los cuales el hilo de soporte ha dejado de surtir efecto.

270

El hilo-soporte es preferentemente de distinta naturaleza que cualquier otro hilo textil incorporado al tejido (es decir el hilo de recubrimiento y/o el hilo textil que forme parte de la estructura del tejido,) de suerte que dicho hilo-soporte puede ser eliminado del tejido sin que se perjudique el citado hilo textil, mientras que el hilo-soporte puede quedar sin surtir efecto rompiéndole a intervalos apropiados.

275

Hecha la descripción precedente es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

280

N O T A

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

285

1ª.- Un procedimiento o método para fabricar un hilo compuesto que comprende un hilo elástico y un hilo-soporte no elástico, y según el cual el hilo elástico se halla sustancialmente en estado completamente aflojado.. Dicho método o procedimiento comprende la provisión de un suministro de hilo elástico en un estado de aflojamiento completo y de un suministro de hilo de soporte, retirándose simultáneamente ambos hilos de sus respectivas fuentes de alimentación, de tal suerte que el hilo elástico conserva sustancialmente su estado de aflojamiento completo, haciéndose pasar ambos hilos uno al

290

lado del otro a un carrete giratorio o dispositivo similar el cual, gracias a su movimiento rotativo, enrolla los dos hilos yuxtapuestos en dicho carrete, retirándose después simultáneamente ambos hilos de dicho carrete o dispositivo similar, en forma de un hilo compuesto.

295



300

2º.- Un procedimiento o método según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende la unión subsecuente de los dos hilos retirados del carrete o dispositivo similar, por ejemplo mediante su recubrimiento con un hilo no elástico o retorciéndolos juntos.

305

3º.- Un procedimiento o método según las reivindicaciones anteriores, según el cual durante el enrollamiento el carrete o dispositivo similar se halla cerca de una fuente de suministro de hilo elástico aflojado.

310

4º.- Un procedimiento o método según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con anterioridad a su enrollamiento en el carrete junto con el hilo de soporte, el hilo elástico es cubierto y después sometido a tratamiento térmico (preferentemente mediante cocción) de tal modo que se obtiene su aflojamiento.

315

5º.- Un procedimiento o método según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un hilo compuesto comprende un hilo elástico y un hilo de soporte no elástico.

6º.- Un procedimiento o método según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque, una vez incorporado el hilo compuesto a un tejido se suprime el efecto del hilo-soporte.

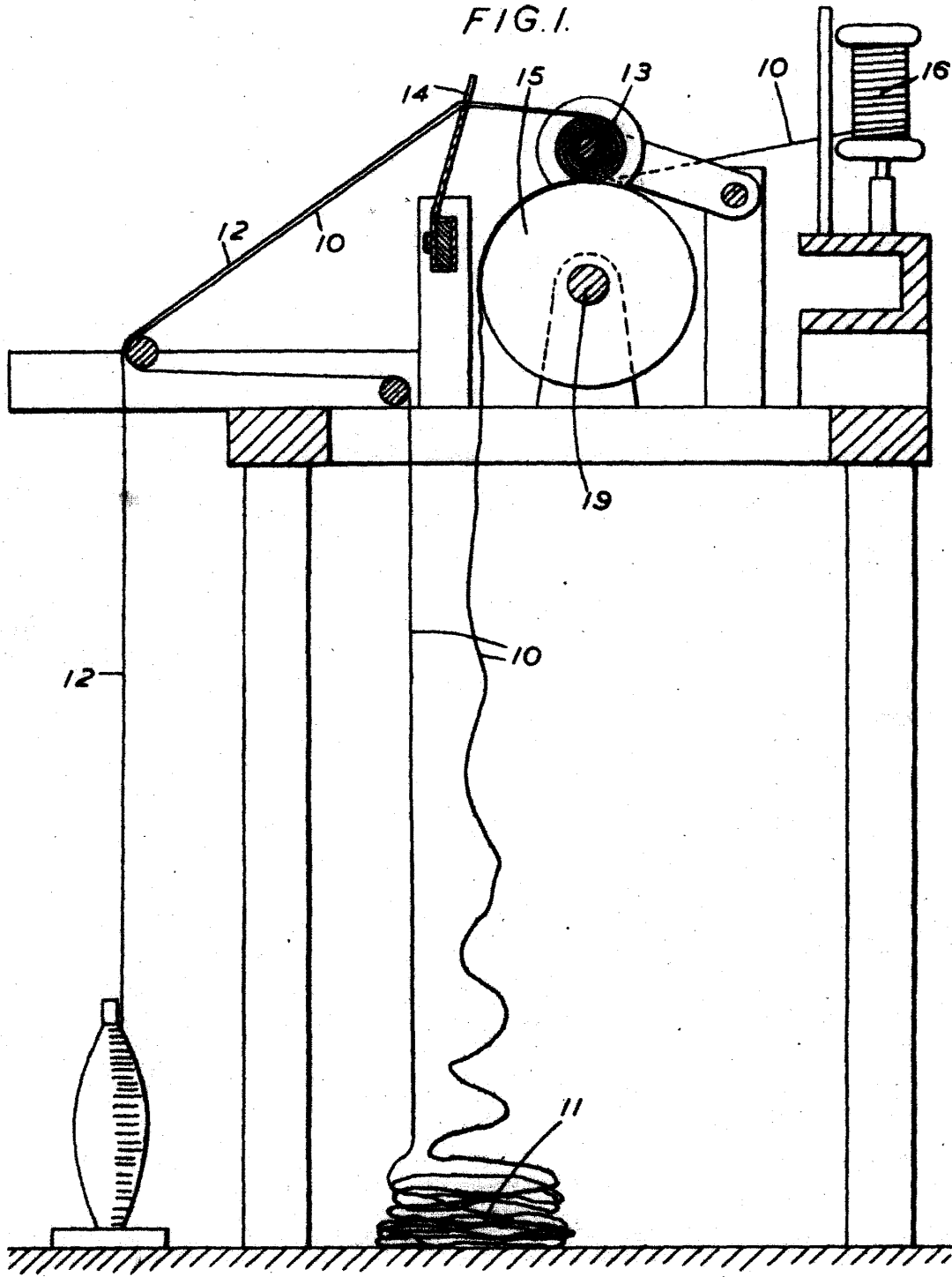
320

7º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "UN PROCEDIMIENTO O METODO PARA FABRICAR UN HILO COMPUESTO".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de once páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid 28 de Noviembre de 1.947

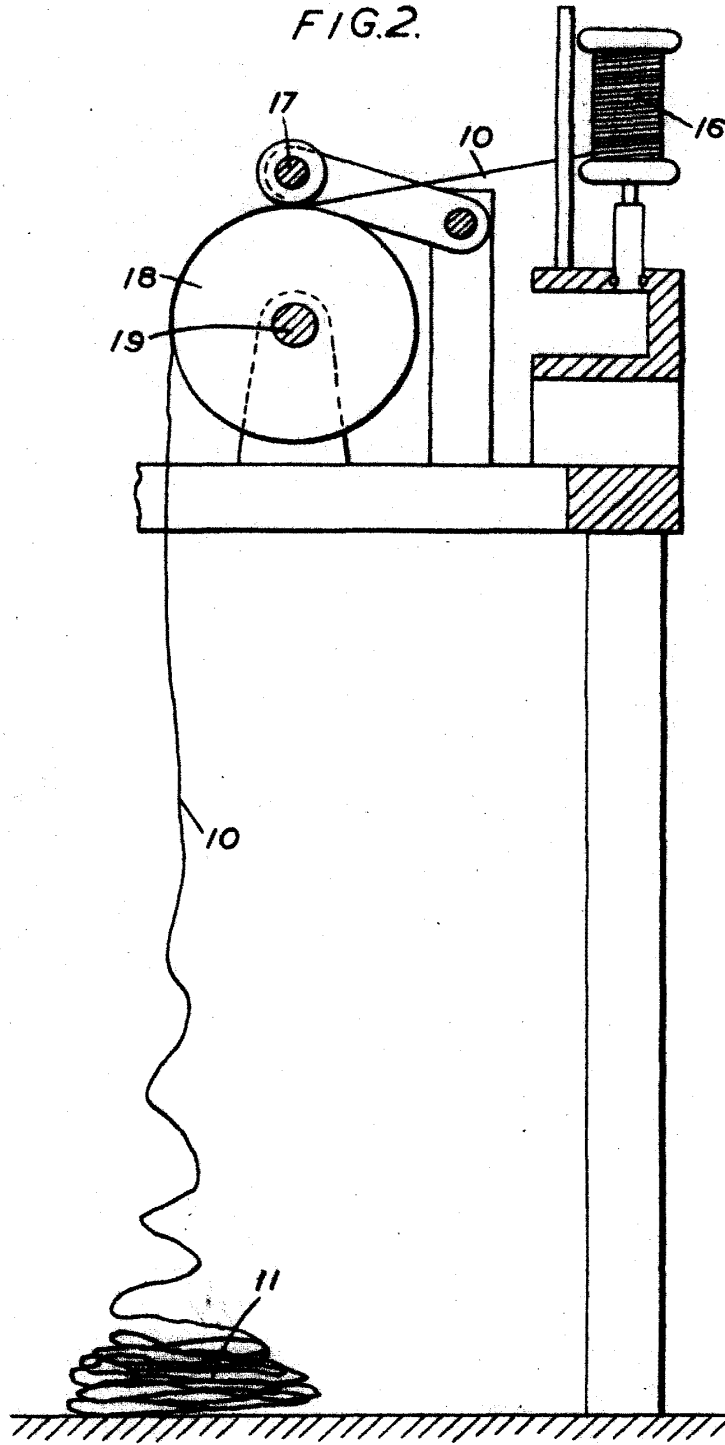
ALFONSO UNGRIA



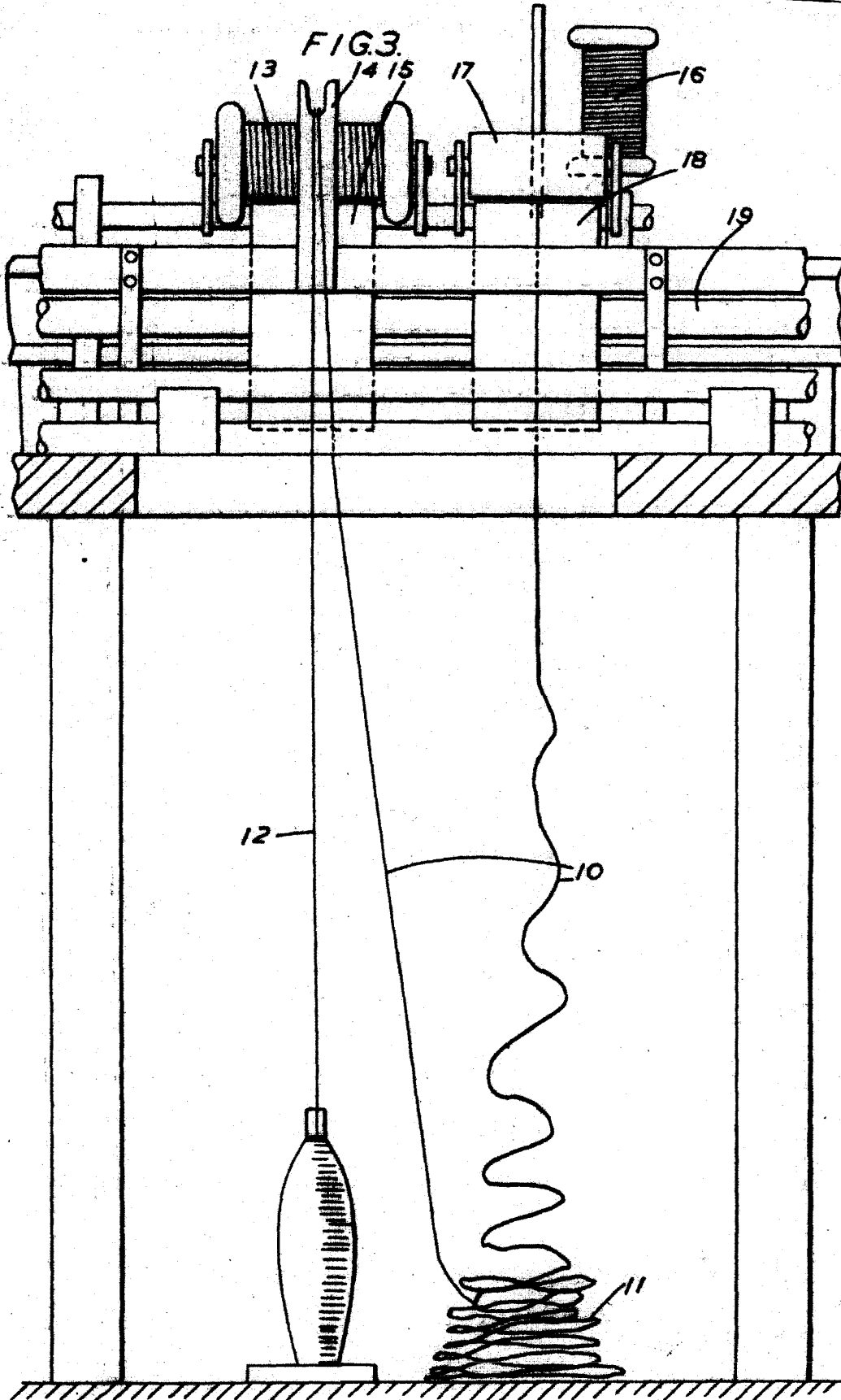
ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE Noviembre DE 1912
ALFONSO UNGRÍA



FIG.2.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 29 DE Noviembre DE 1907
ALFONSO UNGER



ESCALA VARIABLE
MADRID, 26 DE Noviembre DE 1912.
ALFONSO UNGRIA

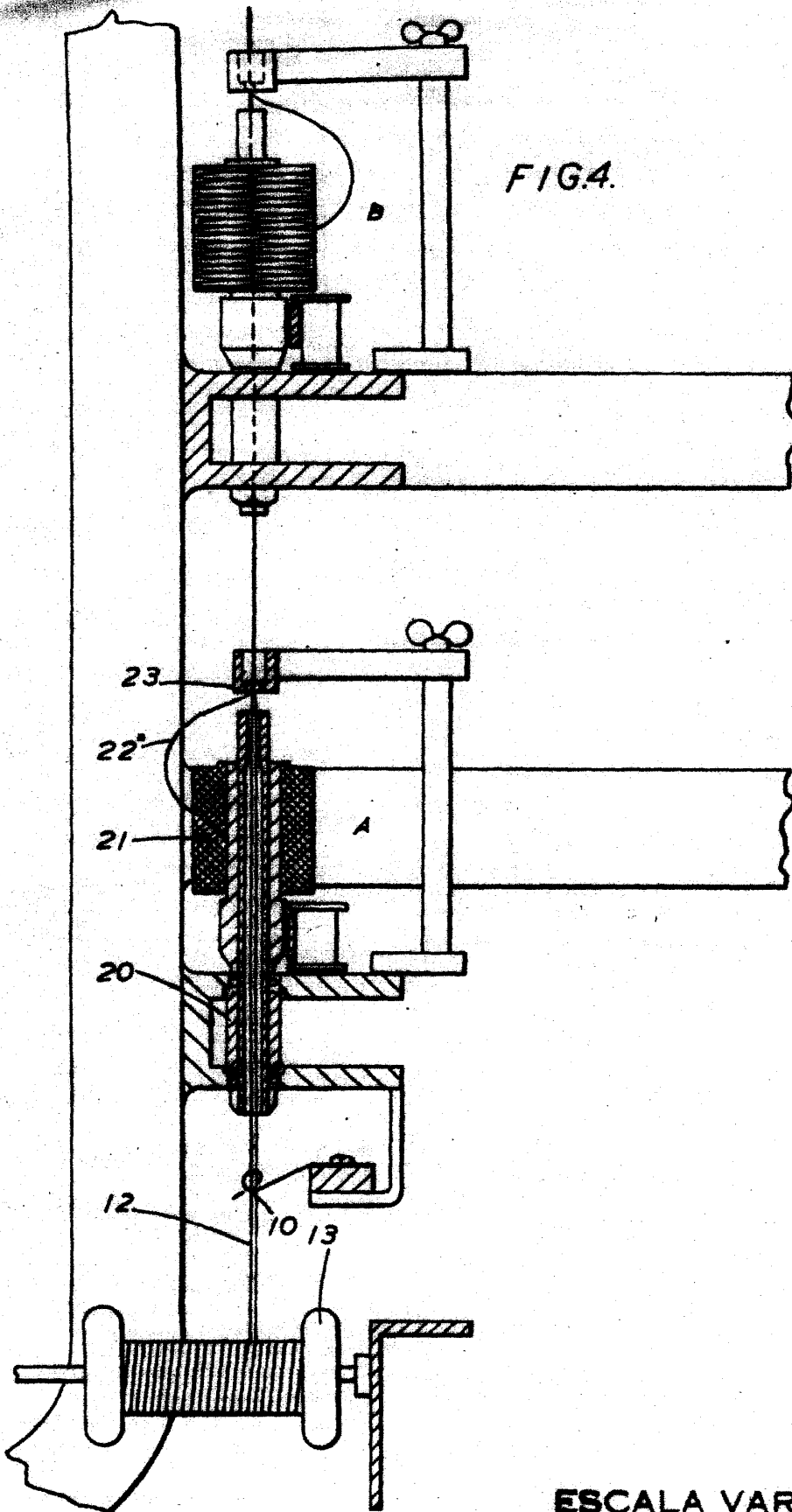


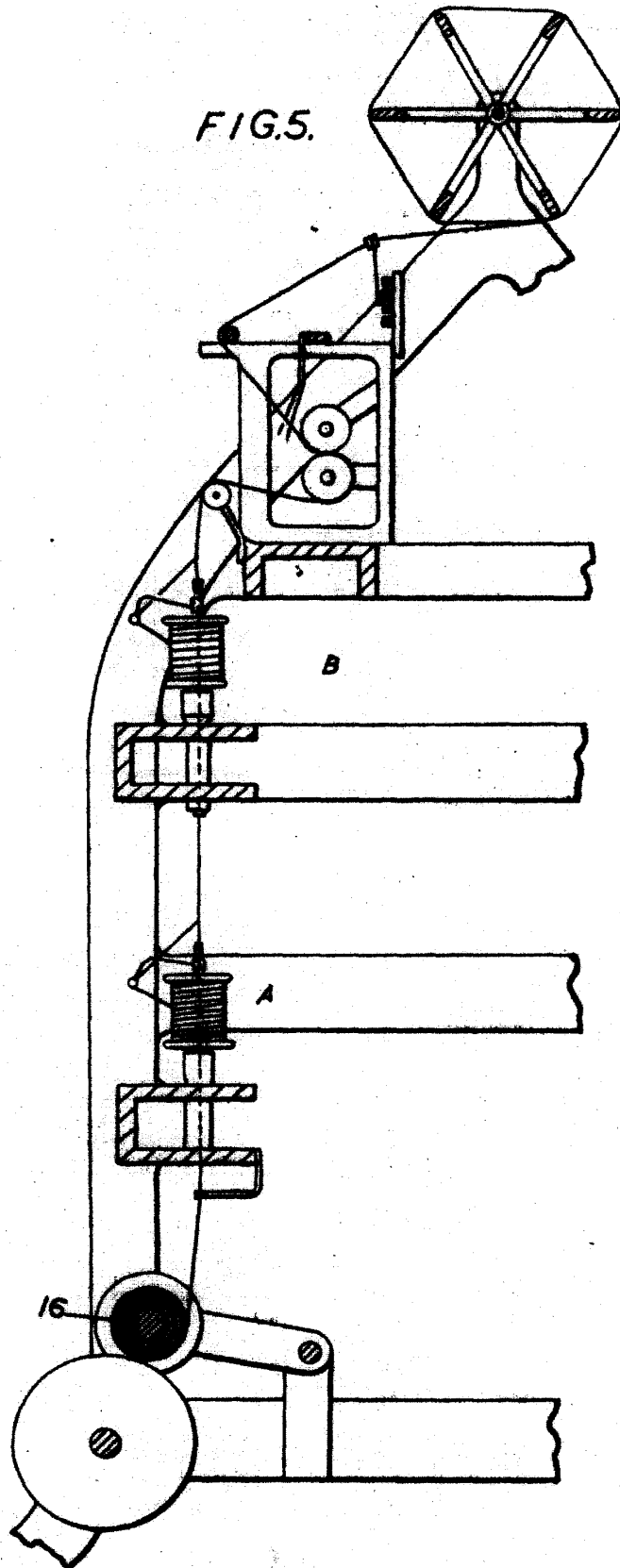
FIG. 4.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 DE NOVIEMBRE DE 1947
ALFONSO UNGRIS

180709



FIG.5.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 22 DE Noviembre DE 1947
ALFONSO UNGER