

AL/

Caso  
R 193 - Device

224318

224318



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

a favor de

N. V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH - de nacionalidad  
holandesa - domiciliada en ARNHEM (Holanda) Velperweg 76.

por:

" Aparato tensor para hilos "

-----:oOo:-----

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

Este invento se refiere a un aparato tensor para hilos, que comprende dos rodillos cooperantes, que giran libremente o locos, uno de los cuales, por lo menos, está

224318<sup>20</sup> SEP 1960



frenado de manera que pueda girar deslizándose con una resistencia constante.

Un aparato tensor de hilos del tipo que se deja indicado se conoce, entre otras, por la memoria de la patente de los Estados Unidos 2.671.305.

Estos aparatos tensores de hilos ya conocidos, presentan, por ejemplo las siguientes desventajas:

Cuando se estiran hilos artificiales sin torcer compuestos de filamentos, se producen atascos, es decir se arrollan filamentos rotos sobre la superficie de los rodillos giratorios. Para retirar estos filamentos rotos hay que detener el funcionamiento.

En estos aparatos conocidos, no es posible obtener con facilidad las grandes tensiones de hilo necesarias en muchos casos. Tales inconvenientes se evitan con el presente invento.

El aparato tensor conforme al invento se caracteriza porque las superficies de los rodillos llevan dientes que engranan entre sí y tienen justamente la holgura necesaria para dejar pasar un hilo.

El aparato conforme al invento ofrece la posibilidad de aumentar hasta treinta veces más, por ejemplo, la pequeña tensión con la que se introduce un hilo en el aparato.

Sin embargo en casos especiales, particularmente cuando se trabaja con hilos no torcidos para elaborar cuerdas de neumático, este aumento de tensión es todavía insuficiente.

Para conseguir un aumento de tensión mucho más importante, por ejemplo 200 veces mayor que la tensión inicial, se emplea una forma especial de ejecución del invento, en



la que uno de los rodillos no se frena, o se frena menos  
que el otro y está dispuesto de modo que durante el funcio-  
namiento normal, las caras delanteras de los dientes del  
rodillo no frenado o poco frenado, y las caras posteriores  
5 de los dientes del otro rodillo, se empujan unas hacia  
otras con cierta fuerza. Para ejercer la fuerza que tiende  
a empujar las caras de los dientes unas hacia otras, pueden  
emplearse órganos constituidos con preferencia por un rodi-  
llo libre montado coaxial con el rodillo no frenado o poco  
10 frenado, y por un resorte que une los dos rodillos, mientras  
que el rodillo de rotación libre es impulsado por el rodillo  
más frenado.

También es posible conseguir aumentos muy considera-  
bles de tensión, cuando se emplea el aparato tensor confor-  
me al invento, si el hilo o hilado, después de pasar entre  
15 los rodillos de guía, se conduce de modo que permanezca so-  
bre cierto trecho en contacto con la superficie del rodillo  
no frenado o poco frenado.

Con sorpresa se ha descubierto que el aparato con-  
forme al invento se puede aplicar con muy buen resultado  
20 para estirar un hilo artificial no torcido o un hilado se-  
mejante compuesto de filamentos. Se ha visto que en ese  
caso es posible producir tensiones muy grandes en el hilo  
o hilado, sin que se rompan filamentos. Por consiguiente,  
25 no hay atascos de ningún género, y la calidad del hilo o  
hilado estirado de este modo es superior a la de los hilos  
o hilados que se estiran por medio de los aparatos conoci-  
dos, por no haber filamentos rotos.

En realidad, el uso de ruedas con dientes engrana-  
dos para suministrar hilos es conocido en numerosos aparatos  
30 de manipular hilados, pero en esos aparatos, al menos



una de las ruedas dentadas está conectada a un órgano impulsor. En tales casos no existen ruedas dentadas libres que giren por influencia del hilo, estando frenada, por lo menos, una de ellas.

5 No podía esperarse que el uso de ruedas dentadas del modo indicado conforme al invento proporcionase las ventajas descritas.

El invento se expone a continuación con referencia a los dibujos, que representan, a modo de ejemplo, algunas formas preferidas del aparato. En ellos;

10 La figura 1, es una vista por un extremo del aparato conforme al invento;

La figura 2, el mismo aparato de la figura 1, con guiahilos para estirar el hilo en torno a uno de los rodillos;

La figura 3, en perspectiva, una tercera forma de realización del aparato conforme al invento.

En los planos -1-, designa una rueda dentada montada sobre un árbol -2-. Este árbol -2-, que gira libremente, se frena durante su rotación; el sistema de freno, que puede ser de cualquier tipo conocido, no se representa, pero preferiblemente se emplea un sistema de freno magnético.

La rueda dentada -1- engrana con otra rueda dentada -3- montada en un árbol -4-, que también gira libremente.

25 En la figura 1, un hilo -5- se mueve pasando entre las ruedas dentadas -1- y -3- en la dirección indicada por una flecha.

El hilo -5- hace girar las ruedas dentadas -1- y -3-, y en condiciones normales de funcionamiento, los dientes, en el punto de engrane máximo, adoptan una posición más o menos fluctuante en torno al eje de simetría. De

30



este modo se obtiene un aumento de tensión mucho mayor que el proporcionado por los aparatos conocidos. Sin embargo, para algunos fines se requiere un aumento de tensión aún mayor que el conseguido con el aparato de la figura 1,

5

La figura 2, muestra el mismo aparato de la figura 1, con la diferencia de que comprende dos guiahilos -6- y -7-. El hilo se conduce por el guiahilos -6- entre las ruedas dentadas -1- y -3-; después de pasar entre ellas, el hilo -5- permanece en contacto con el rodillo -3-, conducido por el guiahilos -7-, que puede ser una ruedecilla montada sin fricción.

10

Guiando el hilo -5- de esta manera, el hilo pasa por la zona de engrane ocupando un ángulo  $\alpha$ , y pasada esta zona, se aplica sobre la rueda dentada -3- no frenada, según un ángulo mayor, lo cual significa que, después de pasar la zona de engrane, el hilo resbalará por encima de la rueda dentada -3- no frenada. Este deslizamiento ejerce un par de fuerzas suplementario en la dirección de giro de la rueda dentada -3-, y ello se traduce, como se ha visto en la práctica, en que la cara anterior de los dientes de la rueda -3- no frenada aplica por medio del hilo cierta presión sobre las caras posteriores de los dientes de la rueda frenada 1.

15

20

25

Esta medida ofrece en ciertos casos la posibilidad de estirar un haz de hilos que tiene una tensión de 2 g., por ejemplo, al pasar por el guiahilos -6-, hasta una tensión de 600 g. por ejemplo (medida cerca del guiahilos 7).

30

Debe advertirse que la ruedecita sin fricción -7- se puede reemplazar por otro guiahilos cualquiera que, si hace falta, aumenta más aún la tensión del hilo. Sin em-



bargo, es preferible emplear una rueda sin fricción de  
pequeñas dimensiones, sobre todo para hilos sin torcer.  
Además, el guiahilos -6- se puede colocar de modo que,  
antes de pasar entre las ruedas dentadas, el hilo se extien  
5 da por encima de la rueda frenada -1-.

Es preferible disponer el guiahilos de modo que el  
ángulo de tensión  $\beta$  pase de  $180^\circ$ ; pero en algunos casos  
basta un ángulo más pequeño. En lugar del guiahilos -7-,  
puede disponerse un colector en el que se arrolle el hilo  
10 -5- después de salvar la rueda -3-.

También es posible conseguir de otro modo la pre-  
sión sobre las caras de los dientes, en el punto de contac-  
to de las ruedas dentadas, necesaria para aumentar la ten-  
sión de un hilo que pase por el tensor.

15 Con tal objeto, en el aparato expuesto en la figura  
3 se dispone una segunda rueda dentada -8- fijada invaria-  
blemente sobre el árbol -2- de la rueda dentada frenada -1-;  
esta rueda -8- engrana con una rueda dentada -9- que es coaxial  
con la rueda dentada -3- sin freno, y que gira libremente  
20 sobre el árbol -4-. Las ruedas dentadas -3- y -9- se acco-  
plan por medio de un resorte -10- ligeramente tenso. En  
virtud de la fuerza ejercida por la rueda dentada -9- so-  
bre el resorte -10-, la rueda dentada no sólo está sometida  
a la fuerza que ejerce el hilo, sino también a la que  
25 empuja los dientes unos hacia otros, como se expone en la  
figura 2.

El aparato conforme a la figura 3 ofrece la posibili-  
dad de lograr una tensión 200 veces mayor que la inicial  
y aún más, sin que se rompan los filamentos de los hilos  
30 sin torsión.

Es posible que los filamentos no se rompan por el



5 hecho de que, al pasar por las ruedas dentadas, se po-  
 nen alternativamente en contacto con los dientes los la-  
 dos opuestos del hilo, lo cual permite que los filamentos  
 se extiendan y soporten todos aproximadamente la misma  
 tensión.

Es evidente que en el aparato descrito se pueden  
 introducir diversas modificaciones sin apartarse de la  
 finalidad del invento.

10 Las ruedas dentadas -1- y -3- se pueden montar  
 de modo que giren libremente sobre los árboles -2- y -4-  
 respectivamente, siendo el árbol -4- no giratorio. Enton-  
 ces, la rueda dentada -8- se monta tambien libre sobre el  
 árbol -2-, y se acopla con la rueda -1- de modo que ésta  
 impulse positivamente la rueda -8- cuando el hilo la hace  
 15 girar.

Es preferible emplear un aparato de freno magné-  
 tico para frenar ambas ruedas, o una de ellas; pero tam-  
 bien se pueden utilizar otras clases de frenos con este  
 fin.

20 Aunque el aparato conforme al invento se puede  
 aplicar siempre que se necesite estirar hilos torcidos  
 o sin torcer, por sus dimensiones relativamente peque-  
 ñas y su enorme capacidad de freno sirve en particular  
 para aplicarlo a las máquinas de torcer, por ejemplo, a  
 25 las del tipo descrito en la memoria de la patente española  
 211.910.

-----: N O T A :-----

30 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Aparato tensor para hilos, provisto de

205  
224318



5 dos rodillos libremente giratorios y cooperantes, de los cuales uno al menos está frenado de manera que pueda girar deslizándose con una resistencia constante; caracterizado porque las superficies de los rodillos llevan dientes que engranan entre sí como ruedas dentadas y tienen holgura suficiente para dar paso a un hilo.

10 2.- Aparato tensor para hilos según la reivindicación 1, en el que uno de los rodillos no está frenado, o lo está menos que el otro; caracterizado porque, durante el funcionamiento normal del aparato, las caras anteriores de los dientes del rodillo no frenado o menos frenado, y las caras posteriores de los dientes del otro rodillo, se oprimen unas contra otras con cierta fuerza.

15 3.- Aparato tensor para hilos según la reivindicación 2, caracterizado por comprender órganos que ejercen la fuerza necesaria para empujar unas hacia otras las caras de los dientes.

20 4.- Aparato tensor para hilos según la reivindicación 3, caracterizado porque los órganos mencionados están constituidos por un rodillo giratorio libremente, montado coaxial con el rodillo no frenado o poco frenado y un resorte que conecta ambos rodillos; estando el rodillo libre, mencionado en primer lugar, accionado positivamente por el rodillo más frenado.

25 5.- Aparato tensor para hilos.

Esta memoria consta de ocho páginas escritas por una sola cara.

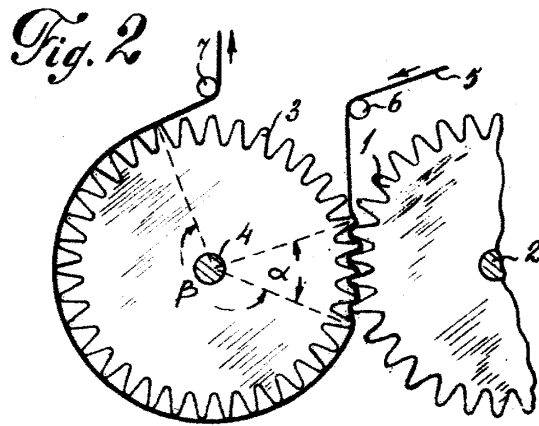
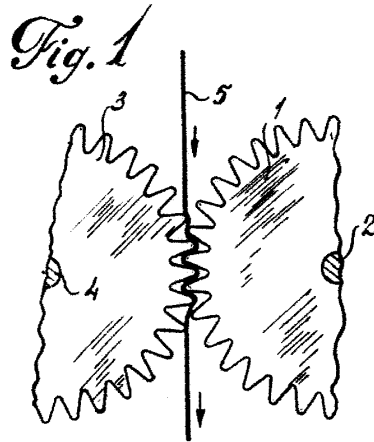
BARCELONA, 20 SEP. 1955

P. A.

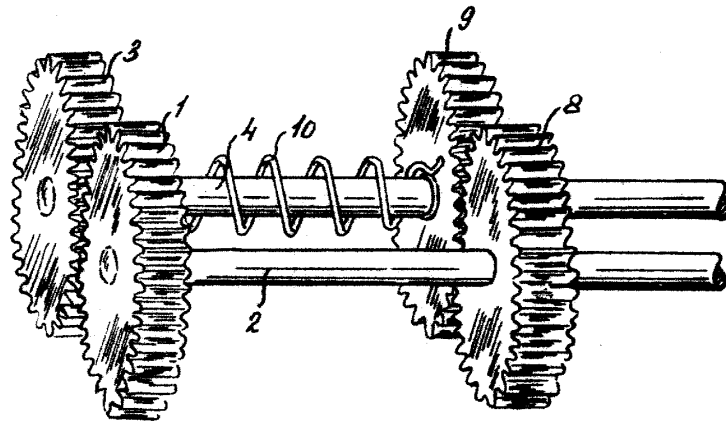
20 SEP



224318



*Fig. 3*



P.A.  
*[Signature]*