

258350



24 MAY 1950

258350

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
Dr. HUGO WILCKEN, Físico, de nacionalidad  
alemana, domiciliado en CURAU BEI LÜBECK;  
(Alemania); por: "DISPOSITIVO PARA ARRO-  
LLAR MUELLES ESPIRALES DE PLASTICO PARA  
CADENAS DE CIERRES DE CREMALLERA".-

... ..

El invento se refiere a un dispositivo para el arro-  
llamiento de un muelle espiral perfilado de cualquier forma  
deseada para cadenas de cierre de cremallera a partir de un  
hilo de plástico, en el que un guíahilos accionado en forma  
5 rotativa que arrastra a un tambor alimentador de hilo está pro-  
visto por el lado orientado hacia un husillo arrollador fijo,  
de herramientas de estampado que gira al mismo tiempo para  
la confección de los elementos de acoplamiento de las espiras  
de los muelles helicoidales.

10 Se ha sugerido oportunamente que en los dispositivos  
o máquinas antes mencionadas, el hilo de plástico, por ejemplo  
de una poliamida, y de preferencia con sección redonda, que se



- 2 -

258350

24 MAR 1950

desenrolla de un tambor de alimentación, pase antes del arrollado para la confección de elementos de acoplamiento apropiados cualesquiera, por herramientas de estampado, las cuales están colocadas en el soporte de dicho tambor de alimentación y son accionadas. Pero de este modo no resulta, naturalmente, tan sencillo el ajustar y accionar dichas herramientas de manera que los elementos de acoplamiento sobre el husillo arrollador o sobre un alma de relleno de los muelles helicoidales queden siempre por el mismo lugar periférico del husillo, sobre todo por uno de los vértices del óvalo cuando se trata de un perfil ovalado o aplastado del husillo y, por consiguiente, de los correspondientes muelles helicoidales, prescindiendo ya del hecho de que el accionamiento de las herramientas de estampado ofrece dificultades.

El invento se propone ahora evitar accionamientos especiales para las herramientas de estampado para la confección de los elementos de acoplamiento, y conseguir que estos elementos de acoplamiento de las respectivas espiras de los muelles helicoidales de plástico de cualquier sección deseada que sirven para la confección de cadenas de cierres de cremallera, queden siempre en el mismo lugar deseado.

En consecuencia, el invento consiste en que el dispositivo mencionado al principio, el punzón o matriz de las herramientas de estampado atravesadas por el hilo de plástico es accionado directamente o a través de una palanca, vástago, o cosa parecida, por una leva de tope para estampar los elementos de acoplamiento, en dirección hacia la matriz y punzón respectivamente. De este modo, en cada vuelta del guía-hilos, es decir



24 MAY 1960

45

50

55

60

65

en la confección de cada espira del muelle helicoidal, se estampa en el hilo de plástico un elemento de acoplamiento que, independientemente del diámetro del husillo arrollador, tiene que quedar siempre, obligadamente por el mismo lugar periférico de todas las espiras del muelle helicoidal, puesto que el contorno del husillo arrollador determina la longitud de arrastre del hilo en cada vuelta del guía-hilos, y en cada vuelta, las herramientas de estampado son accionadas una vez solamente para la confección de un elemento de acoplamiento. Por consiguiente, la confección de los elementos de acoplamiento con su posición constantemente uniforme sobre la periferia de cada espira del muelle helicoidal, está garantizada en forma sumamente sencilla, y según el invento tampoco ofrece ninguna dificultad el ajustar, por desplazamiento de la leva de tope, también la posición uniforme de los elementos de acoplamiento en la periferia de la espira, según se explicará todavía. Dichos elementos de acoplamiento, los cuales se componen de ensanchamientos de hilo situados en el lado interior de cada espira del muelle de hilo, pueden tener cualquier perfil deseado.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución del dispositivo o máquina según el invento para arrollar muelles helicoidales de plástico para cadenas de cierres de cremallera con la disposición para el estampado de los elementos de acoplamiento, en donde muestran:

Figura 1, una sección longitudinal por el dispositivo arrollador, con una vista sobre el dispositivo de estampado reproducido esquemáticamente,

258350



24 MAR 1950

Figura 2, una vista de frente de las herramientas de estampado por la línea II - II de la figura 1.

70 El dispositivo arrollador según Figura 1 está montado en un bastidor 1 y se compone de un husillo arrollador 2, cuyo perfil está adaptado al perfil del muelle helicoidal a confeccionar, y el cual tiene un escote alargado, por el que se introduce el alma de relleno 3 del muelle helicoidal. Dicho husillo arrollador está alojado en un soporte cilíndrico 4 en forma de barra, el cual puede estar concebido como cilindro hueco para la entrada de dicho alma de relleno 3. Por el extremo libre, el porta-husillo 4 tiene un cono arrollador 5, cuya misión se explicará más adelante. En dicho porta-husillo 4 va montado, de forma libremente giratoria, un tambor alimentador de hilo 6, en el cual va bobinado un hilo de plástico a base de una poliamida o cosa similar de sección redonda o también, de cualquier otra sección, y que para su descarga puede estar montado de manera apropiada. Este alojamiento no es esencial en el ejemplo de ejecución y según el invento, y por lo mismo no se le describe con más detalle. Con este tambor alimentador 6 coopera un guía-hilos 7 que se compone de dos discos 7a y 7b, los cuales están unidos rígidamente entre sí por medio de puentes rígidamente unidos 8. Este guía-hilos recibe el movimiento rotativo a través de una rueda dentada 9, desde una rueda dentada 10 de un eje accionado 11. Al mismo tiempo el hilo 12 enrollado en el tambor alimentador 6 es desbobinado en contra del sentido de arrollamiento y circula por ojales 13 y 14 del guía-hilos 7 y, después, por herramientas de estampados 15, las cuales están sujetas en el lado frontal del disco 7a del guía-hilos y, por consiguiente, participan

75

80

85

90

95



100 en la rotación del mismo. Después de pasar por dichas herra-  
mientas de estampado 15, compuestas de punzón y de matriz, el  
hilo, deslizando del cono 5 del porta-husillo, se arrolla alre-  
dedor del husillo 2, por lo que las respectivas espiras del  
hilo arrollado se van empujando hacia adelante por si mismas  
merced al arrollamiento, y acaban por deslizarse del husillo,  
después de lo cual circulan por un dispositivo transportador 16  
en el que se confecciona la correcta separación entre las espi-  
ras de los muelles helicoidales arrollados y en el que tiene  
105 lugar un calentamiento para la estabilización de las correctas  
separaciones entre las espiras. A continuación tiene lugar la  
unión de los muelles helicoidales confeccionados, los cuales  
están provistos eventualmente de un alma de relleno 3, con una  
cinta portadora para la confección de una cadena de cierre de  
110 cremallera.

Según el invento, en una pared fija 17 del bastidor,  
la cual puede ser también una pared de soporte para el guía-  
hilos 7, va sujeta una leva fija 18 la cual, según el invento,  
coopera directamente con el punzón o la matriz de las herramien-  
tas de estampado 15, por lo que cuando el punzón tropieza contra  
115 dicha leva es empujado hacia la matriz y, por lo mismo, en cada  
vuelta de las herramientas estampadoras 15 se estampa un ele-  
mento de acoplamiento en el hilo de plástico 12, en cuyo caso,  
naturalmente, la leva 18 va sujeta en tal lugar, que durante el  
120 arrollamiento de cada espira, el elemento quede situado en el co-  
rrecto lugar periférico de la espira del muelle helicoidal. Este  
elemento de acoplamiento tiene que quedar en el vérticenagudo  
del perfil ovalado, cuando se trata de un perfil ovalado o aplana-



258350

24 MAY. 1930

do de las espiras del muelle helicoidal, o bien ha de quedar  
125 centrado en uno de los lados estrechos del perfil aplanado.  
Para conseguir esta posición correcta de los elementos de acoplamiento, la leva de tope 18, de acuerdo con la periferia del husillo de arrollamiento 2, puede ser desplazada en un círculo alrededor del eje del referido husillo. A este fin se puede  
130 proceder de manera que la citada leva de tope 18 sea corrida en una ranura anular de la pared fija 17, la cual es coaxial con respecto al eje del husillo arrollador, y quede fijada en el lugar deseado. Pero también es factible unir fijamente la referida leva 18 a un anillo 19, al cual se le puede girar  
135 luego alrededor del eje del husillo arrollador, y fijar debidamente. Por último es también posible disponer la leva de tope 18 diametralmente opuesta a una segunda leva de tope, la cual pueda ser regulada en común con la primera leva, en cuyo caso cada espira del muelle helicoidal obtiene entonces dos  
140 elementos de acoplamiento estampado que representan unos ensanchamientos del hilo, en donde uno de los elementos en cuestión se emplea como elemento de acoplamiento, mientras que el otro elemento de acoplamiento es diametralmente opuesto al primero en cada espira del muelle helicoidal y solo dá por resultado una guía ensanchada para una corredera, caso de que este  
145 lado de las espiras del muelle helicoidal quede libre al empalmar los referidos muelles con una cinta portadora y, por consiguiente, forme una guía para las bridas de la corredera.

Las herramientas de estampado según el ejemplo de  
150 ejecución, figura 2 se componen de una matriz 15a y de un punzón 15b. El punzón está alojado elásticamente hacia el exterior apar-



tándose de la matriz 15a, y con el extremo libre exterior se  
apoya, suelto, contra uno de los brazos 20a de una palanca  
doble, cuyo otro brazo 20b se apoya a su vez contra un brazo  
155 21a de una palanca doble, la cual con su otro brazo 21b rueda  
con una polea 22 sobre el contorno interior del referido ani-  
llo 19. La leva de tope 18 antes citada sobresale hacia adentro  
del contorno interior del anillo 19. La palanca doble 21 está  
sostenida por un muelle 23 contra un tornillo de ajuste 24 de  
160 la palanca doble 20, y dicho muelle garantiza también la roda-  
dura del brazo de palanca 21b sobre el contorno interior del  
mencionado anillo 19. En el momento en que la polea 22 tropie-  
za con la leva de tope 18 se inclinan las palancas 21 y 20 y, por  
lo tanto, el punzón 15b es presionado en dirección hasta la  
165 matriz 15a, y el hilo de plástico que pasa a través de las dos  
partes de la herramienta queda provisto de un elemento de aco-  
plamiento. Es conveniente, por supuesto colocar el punzón 15b  
y la matriz 15a lo más cerca posible del husillo arrollador 2,  
aún cuando la separación ha de corresponder por lo menos al  
170 contorno del husillo arrollador. De esta manera se evitan  
innecesarios estirados de hilo entre el referido husillo y las  
herramientas de estampado.

En lugar de la ejecución según figura 2, para el  
accionamiento de las herramientas de estampado se pueden uti-  
175 lizar también vástagos montados elásticamente, cuyo extremo  
libre coopera con la leva de tope 18.

Mediante el invento, y por el ejemplo de ejecución  
los elementos de acoplamiento se confeccionan de manera suma-  
mente sencilla sin ningun accionamiento adicional especial pa-  
180 ra las herramientas de estampado, y sobre todo es posible de  
una manera sencilla conseguir una posición uniforme de los



- 8 -

258350

24 MAY. 1940

elementos de acoplamiento en las respectivas espiras de los muelles helicoidales.

. - . N O T A . - .

185

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

190

1.- Dispositivo para arrollar muelles espirales de plástico para cadenas de cierres de cremallera en el que un guía-hilos accionado en forma rotativa y que arrastra a un tambor alimentador de hilo está provisto por el lado orientado hacia un husillo arrollador fijo, de herramientas de estampado que girán simultáneamente para la confección de los elementos de acoplamiento de las espiras del muelle helicoidal, caracterizado porque el punzón o la matriz de las herramientas de estampado atravesada por el hilo de plástico es accionado directamente o a través de palancas, vástagos, o cosa parecida, por una leva de tope fija para el estampado de los elementos de acoplamiento, en dirección hacia la matriz y al punzón respectivamente.

195

200

2.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la leva de tope es regulable, y susceptible de ser fijada, en un círculo o anillo circular alrededor del eje del husillo de arrollamiento.

205

3.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizado porque el punzón de las herramientas de estampado está montado elásticamente en dirección contraria a la matriz y con el extremo libre exterior se apoya contra uno de los brazos de una palanca doble, cuyo otro brazo coopera con la leva de tope fija, directamente o a través de otra palanca doble.

288350



210 4.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 3,  
caracterizado porque la leva de tope puede ser regulada, y fi-  
jada, en una ranura circular, coaxial con respecto al eje del  
husillo de arrollamiento, de una pared fija o de un anillo  
fijo, o está sujeta a un anillo coaxial al eje del husillo de  
215 arrollamiento y que puede ser girado y fijado.

5.- DISPOSITIVO PARA ARROLLAR MUELLES ESPIRALES  
DE PLASTICO PARA CADENAS DE CIERRES DE CREMALLERA.

220 Tal como se describe y reivindica en la presente Memor:  
Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por  
una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

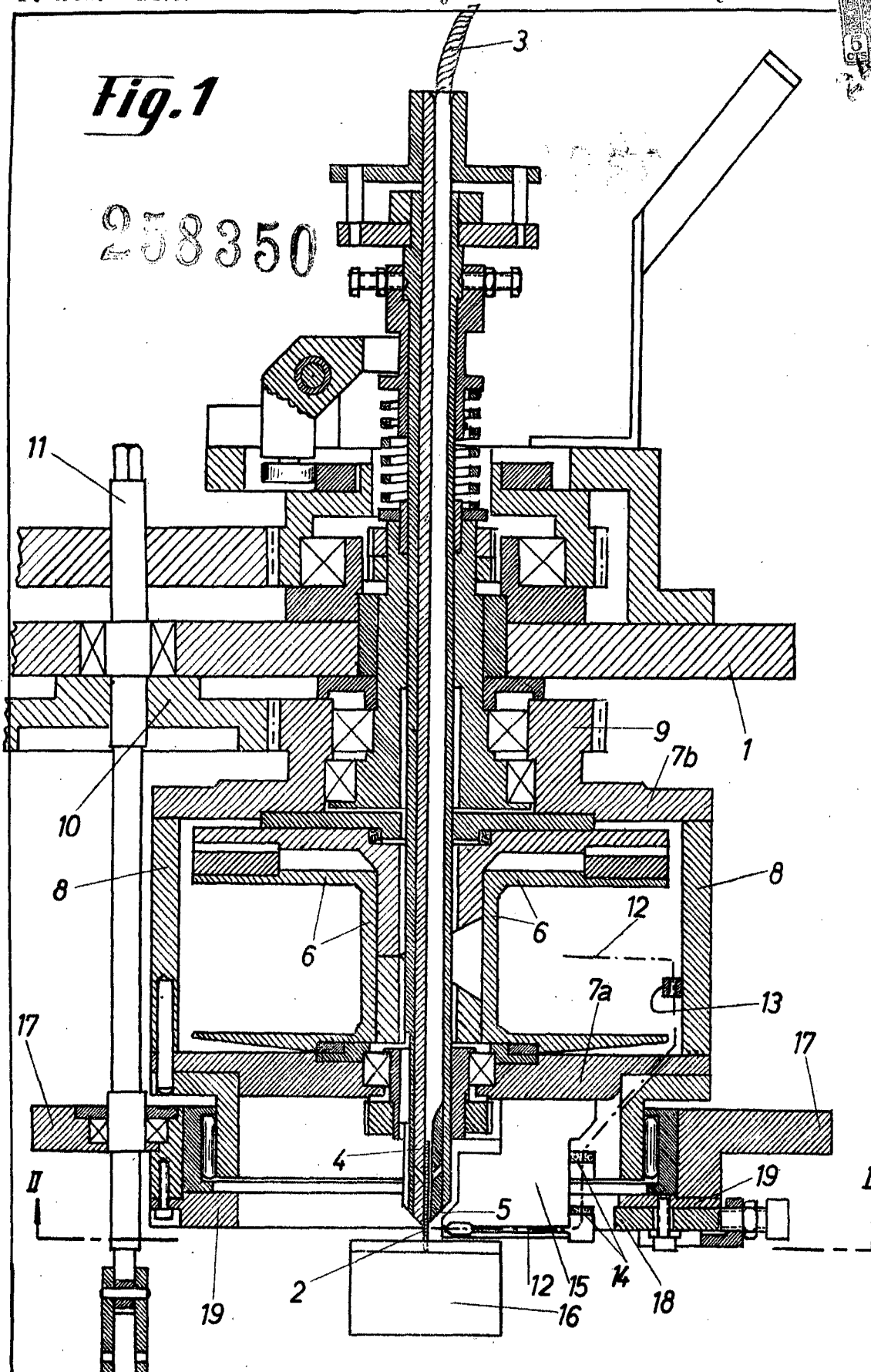
Madrid, 24 MAY. 1960

*Caro Juaque*



**Fig. 1**

258350



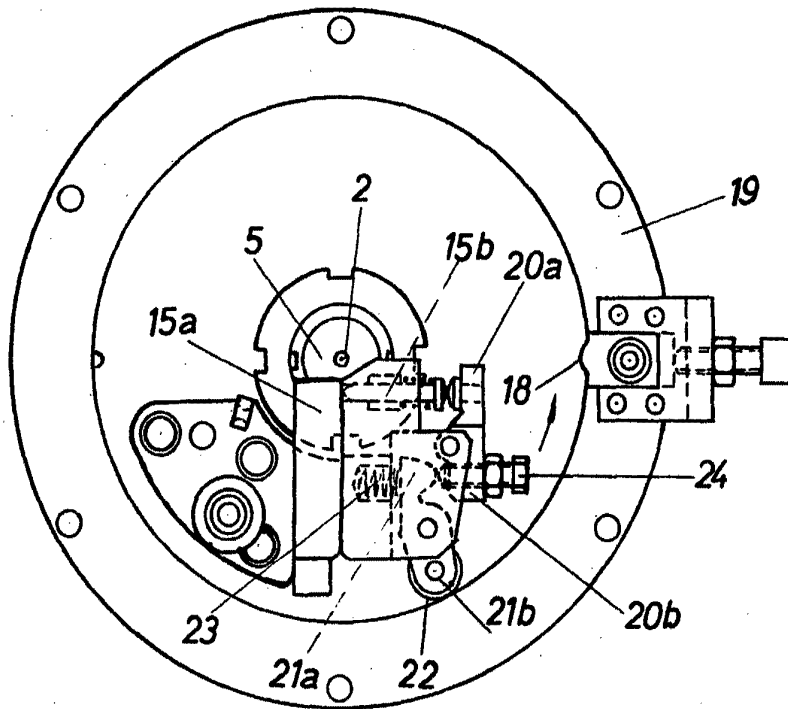
Escala variable

Madrid, 24 de Mayo de 1960.

*Embajador*



258350



*Fig. 2*

Escala variable

Madrid, 24 de Mayo de 1960.

*Luis G. Gandy*