



ESPAÑA

(16) ES (11) (21) (22)	NUMERO 266937	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 16. Agosto. 1982	

MODELO DE UTILIDAD

1 MAR. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
8031199	26 de Septiembre de 1.980	REINO UNIDO
(Como desglose de la patente de invención nº 505.799 de fecha 25.9.1981)		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B29D 31/00

(54) TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA LA PRODUCCION DE ESPIRAS DESTINADAS A LA FABRICACION DE CORREAS DE ESLABONES"

(71) SOLICITANTE (SI)
TEXTIELTECHNIEK HAAKSBERGEN B.V.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Goorsestraat 17, NL-7480 AA Haaksbergen, Holanda

(72) INVENTOR (ES)
Gerrit Willem Egbert Leuvelink

(73) TITULAR (ES)
TEXTIELTECHNIEK HAAKSBERGEN B.V.

(74) REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se relaciona con la fabricación de correas de eslabones del tipo de las que comprenden una serie de espiras helicoidales de un material polímero colocadas en disposición intercalada interdigital adyacente. En particular, la invención se relaciona con un método y un aparato para la fabricación de las citadas espiras helicoidales de material polímero para su montaje en una correa de eslabones.

Es costumbre fabricar tal espira mediante enrollamiento de una tira o cordón de un material termoplástico alrededor de un mandril de adecuadas forma transversal y dimensiones y calentamiento del material mientras está enrollado alrededor del mandril para fijar el cordón en la configuración espiral. Luego se retira la espira del mandril por el extremo, montándose seguidamente, con otras análogas y alternas de direcciones opuestas, en una correa de eslabones.

Un método conocido de formación de tal espira consiste en enrollar un cordón de material termoplástico procedente de una bobina de suministro sobre un mandril rotatorio, calentar el cordón en espiral mientras está sobre el mandril y retirar luego la espira del mismo por el extremo.

Otro método conocido consiste en enrollar un cordón de material termoplástico de una bobina de suministro sobre un mandril estacionario por medio de

una aleta, calentar el cordón en espiral mientras se mueve longitudinalmente al mandril y retirarlo luego de éste último por el extremo. Los medios destinados a mover el material en espiral longitudinalmente al mandril comprenden un manguito que rodea a este último y que es accionado de modo que se mueva alternativa y longitudinalmente al mismo, mientras se apoya la vuelta terminal del material del cordón alrededor de dicho mandril. El movimiento de la espira longitudinalmente al mandril a través de la zona de calentamiento puede controlarse por medio de uno o más rodillos helicoidalmente estriados dispuestos paralelamente al mandril y en contacto con la superficie exterior de la espira. Como variante, el movimiento de la espira puede ser impedido por medio de un pequeño saliente local dispuesto en el mandril; - junto a su extremo inferior, y sobre el que ha de pasar la espira antes de su retirada de aquél, asegurándose así que cada vuelta del cordón sea impulsada contra el extremo posterior de la espira por el manguito animado de movimiento alternativo.

Las espiras a utilizar en la fabricación de correas de eslabones son de sección transversal ovalada o aplanada y los mandriles usados en los citados métodos son de adecuada sección transversal ovalada o aplanada. Sin embargo, tales espiras, cuando se retiran del mandril después de su fabricación, pueden presentar cierto grado de torsión secundaria, es decir, que

los ejes mayores de cada espira en sucesivas secciones de su longitud no se encuentran en un plano común, y por consiguiente la espira no se adapta perfectamente a una superficie plana. Este fenómeno, que se considera
5 causado por el relajamiento de la espira sobre el mandril mientras se enfría después de la fase de termofijación, tiende a dificultar el montaje de tales espiras en una correa de eslabones y además la resultante correa puede deformarse.

10 El objeto de la presente invención es el de proporcionar un aparato para la fabricación de espiras tal que no presente la citada torsión secundaria que sólo la tenga en grado reducido.

15 La invención proporciona también un aparato a utilizar en la producción de una espira por el citado método, que comprende un mandril dotado de un primer sector de un determinado corte transversal y de un segundo sector que tiene un corte transversal reducido en comparación con el primer sector citado, medios para enrollar un cordón de material polímero sobre dicho primer sector para formar una espira, medios para mover esta -
20 espira longitudinalmente con respecto al mandril, medios para calentar la espira en el primer sector mencionado y medios para retorcer la espira a su paso a lo largo -
25 del segundo sector referido.

Preferiblemente, el mandril será estacionario y el mencionado cordón se enrollará sobre él por me

dio de una aleta. Preferiblemente también, se dispondrá una bobina de suministro de cordón, accionada rotatoriamente sobre el mismo eje del mandril.

5

El segundo sector de éste puede ahusarse hacia su extremo libre o bien puede comprender una barra de lados paralelos, por ejemplo una barra redonda.

10

Puede disponerse un medio interruptor de la torsión después del mandril, el cual comprenderá convenientemente una barra alrededor de la cual se pasa la espira, efectuando por ejemplo dos vueltas a su alrededor.

15

Puede disponerse un obstáculo en el mandril junto al extremo posterior del primer sector, para inhibir el movimiento longitudinal de la espira a lo largo del mismo, pudiendo dicho obstáculo comprender por lo menos un miembro elástico asegurado a la superficie del mandril y extendido hacia el exterior de la misma. Puede disponerse un par de tales miembros a lados diametralmente opuestos del mandril.

20

Puede situarse un manguito sobre el mandril, accionable de modo que se mueva alternativa y longitudinalmente al mismo, y apoyar la vuelta posterior de la espira de modo que se mueva esta última longitudinalmente al mandril sobre los sectores primer y segundo, para salir por el extremo de aquél.

25

Seguidamente se describirá la invención con mayor detalle, a modo de ejemplo solamente, con referen-

cia a los adjuntos dibujos, que ilustran una versión de aquélla y en los cuales:

5 La figura 1 es un alzado frontal esquemático de un aparato enrollador de espiras construido de acuerdo con la invención; y

La figura 2 muestra una parte de la disposición ilustrada en la figura 1, trazada a mayor escala.

10 Con referencia ahora a los dibujos, se muestra una bobina de suministro 10 rotatoriamente montada en un eje 11 a través del cual pasa un mandril fijo 12, a su vez montado en un bastidor 13. El eje 11 de la bobina, y por tanto la bobina 10 montada sobre el mismo, se acciona por medio de una correa de transmisión 14, acoplada a una polea 15, asegurada al eje 11 de la bobina o solidaria del mismo. En la bobina 10 hay una carga de material termoplástico en forma de cordón 16. Un eje o árbol fijo 17 de aleta se dispone coaxialmente y adyacente al eje 11 de la bobina y sostiene una cabeza de aleta 18 libremente rotatoria sobre aquél para enrollar el cordón 16 alrededor del mandril 12 en un primer sector del mismo en la rotación de la bobina, formando así una espira 20. Una zapata de fricción sostenida por el eje de la aleta se apoya sobre la cabeza de aleta para ejercer un ligero efecto frenador sobre ella y tensar el cordón 16, eliminando variaciones menores en el ritmo de alimentación de tal cordón.

Deslizablemente montado sobre el mandril 12,

hay un manguito 21, cuyo movimiento longitudinalmente con respecto al mandril es limitado por medio de pasadores 22, asegurados a este último y extendidos por ranuras axialmente alineadas 23 dispuestas en el manguito 21.

5 Entre el más elevado de los pasadores 22 y un hombro 24 del manguito 21 hay un resorte 25 que empuja al manguito hacia abajo. La superficie inferior 26 del manguito 21 está configurada como superficie de seguidor de leva y unas levas de bola 27 angularmente espaciadas sobre la

10 superficie superior de la cabeza de aleta 18 actúan como elementos de leva. La rotación de la cabeza de aleta 18 por el eje 17 a través de una transmisión de zapatas de fricción determina la elevación y descenso del manguito 21 bajo la acción del dispositivo de levas y seguidor

15 definido por la superficie 26 y las levas de bola 27 y de la fuerza del resorte 25. El extremo superior 28 del manguito 21 se apoya en la espira 20 y, por consiguiente, el movimiento vertical del manguito 21 determina el movimiento progresivo hacia arriba de las sucesivas vueltas del cordón 16 en la espira 20.

20

Las múltiples levas de bola 27 causan un correspondiente número de movimientos alternativos del manguito por cada revolución de la cabeza de aleta, asegurando así que las sucesivas vueltas de la espira queden estrechamente agrupadas y la resultante espira tenga un ángulo helicoidal constante.

25

Por encima del manguito 21 y rodeando el

primer sector 19 del mandril 12, hay un calentador 29 provisto de un elemento calentador eléctrico. La espira 20 es así calentada a su paso a lo largo de la primera sección 19. En este primer sector 19, el corte transversal del mandril 12 es sensiblemente constante, aunque con un ligero ahusamiento, y está formado por tres barras redondas aseguradas entre sí longitudinalmente, siendo la barra central de diámetro ligeramente mayor que las dos barras exteriores y rellenándose adecuadamente las muescas comprendidas entre las dos barras exteriores para formar una sección transversal ovalada. Si se prefiere, el mandril, por lo menos en el sector 19, puede comprender un perfil de una sola barra rectificado a la requerida sección transversal. En el extremo posterior del sector 19, las barras más externas están perfiladas de modo que se forme un obstáculo 30 a lados diametralmente opuestos de la barra central, que ofrezca resistencia al paso de la espira a lo largo del mandril 12 y asegure el que cada sucesiva vuelta del cordón 16 alrededor del mandril 12 sea impulsada por el manguito 21 contra la vuelta anterior a cada movimiento alternativo de aquél.

Habiendo rebasado el obstáculo 30, la espira 20 pasa a lo largo de un segundo sector 31 del mandril 12, formado por una barra de corte transversal reducido dispuesta como continuación de la barra central de la sección 19, de manera que el corte transversal -

del sector 31 sea menor que el del sector 19. Durante el paso de la espira 20 a lo largo de este sector 31, se enfría y finalmente es retirada por el extremo libre 32 del mandril y pasada a una cubeta receptora 33.

5 Antes de introducir el extremo anterior de la espira 20 a la cubeta receptora 33, el segmento de espira extendido a lo largo de la sección 31 y fuera del extremo 32 recibe un grado deseado de torsión real, impidiendo el obstáculo 30 y el ajuste relativamente estrecho de la espira 20 alrededor del mandril 12 en el sector 19 que dicha torsión sea transmitida al segmento de espira situado en el citado sector 19. Un nivel adecuado de torsión ha resultado ser de unas 28 vueltas por metro. La torsión se aplica de modo que tienda a reducir la sección de la espira 20, siendo permitido por el menor corte transversal del mandril 12 en el sector 31, y en la medida en que la torsión se extienda más allá del obstáculo, por su reducido corte transversal en el sector 19.

10
15
20 Tras la aplicación de la torsión real en la espira 20, se pasa su extremo anterior alrededor de la barra 34, efectuando aproximadamente dos vueltas al rededor de ella, y luego se introduce en la cubeta receptora 33. La barra 35 puede girarse a fin de facilitar tal avance, si se desea. Como variante, pueden disponerse otros medios de avance (no mostrados).

25 El efecto producido por el aparato ante-

riormente descrito, cuando se utiliza de la manera expuesta, es el siguiente.

Las tensiones establecidas en el cordón 16 debidas a la formación de la espira 20 son sustancialmente suavizadas por la operación de calentamiento. Sin embargo, tras el enfriamiento, permanece cierta tensión residual en la espira, de tal manera que si ésta se retira del mandril 12 después de su paso sobre el obstáculo 30 sin el adicional efecto creado por la operación de torsión de la presente invención, la citada tensión residual causa una torsión secundaria de la espira, tal como se describe en relación con los métodos de la técnica anterior. Sin embargo, en el procedimiento de la invención, la espira 20 es torcida a su paso a lo largo del sector 31 y el calor que permanece en el material del cordón es suficiente para causar una sustancial suavización de la tensión en la espira excesivamente torcida. Así, al retirarse la espira 20 del mandril 12, la tensión residual que permanece en ella determina la supresión de la torsión excesiva y la espira final se halla en condiciones libres de tensión, sin ninguna torsión secundaria. Como la torsión del segmento de espira 20 comprendido entre el obstáculo 30 y la barra 34 no puede desplazarse ni en dirección ascendente ni descendente, la torsión inicialmente aplicada a la espira permanece en esa zona y pasa a segmentos sucesivos de la espira a medida que recorren tal zona.

5

10

15

20

25

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

5 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como propia y nueva invención, a favor de TEXTIELTECHNIEK HAAKSBERGEN B. V., con domicilio en Goorsestraat 17, NL-7480 AA Haaksbergen (Holanda), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Aparato para la producción de espiras, destinadas a la fabricación de correas de eslabones, caracterizado en que comprende un mandril provisto de un primer sector de un determinado corte transversal y de un segundo sector que tiene un corte transversal reducido en comparación con el del primer sector, medios para enrollar un cordón de material polímero sobre el primer sector mencionado, para formar una espira, medios para desplazar la espira así formada longitudinalmente con respecto a dicho mandril, medios para calentar la espira en el primer sector y medios para torcer tal espira a su paso a lo largo del segundo sector.

10 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado en que el mandril es estacionario, disponiéndose un manguito sobre el mandril que es accionado de modo que se desplace alternativa y longitudinalmente al mismo, apoyándose dicho manguito en la última vuelta de la espira, de modo que mueva a ésta progresivamente en el sentido longitudinal del mandril, sobre los sectores primero y segundo y fuera del extremo del mismo.

25 3.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que incluye además un obstáculo -

en el extremo posterior del primer sector del mandril para inhibir el movimiento longitudinal de la espira a lo largo del mismo.

5 4.- Aparato según la reivindicación 3, ca-
racterizado en que el primer sector del mandril es de
forma ligeramente ahusada y termina en un agrandamiento
que define el citado obstáculo.

10 5.- Aparato según cualquiera de las rei-
vindicações 1 a 4, caracterizado en que el primer -
sector del mandril es de corte transversal ovalado, de
unas dimensiones adecuadas para la formación sobre el
mismo de una espira de tamaño y forma requeridos y para
impedir la torsión de una espira que se desplace a lo
largo de él, mientras que el segundo sector es de menor
15 corte transversal para permitir la torsión de la espira
situada sobre él.

20 6.- Aparato según cualquiera de las reivin-
dicaciones 1 a 5, caracterizado en que incluye además
un medio interruptor de la torsión dispuesto después
del mandril, para recibir la espira en acoplamiento con
el mismo.

25 7.- Aparato según la reivindicación 6, -
caracterizado en que el medio interruptor de la torsión
comprende una barra extendida transversalmente a la tra-
yectoria prevista de la espira.

8.- "APARATO PARA LA PRODUCCION DE ESPIRAS
DESTINADAS A LA FABRICACION DE CORREAS DE ESLABONES".

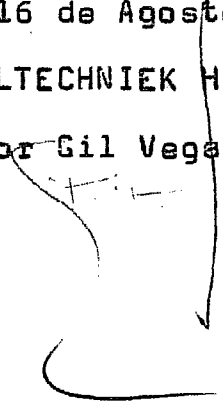
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

5

Madrid, 16 de Agosto de 1982

P.A. de TEXTIELTECHNIEK HAAKSBERGEN B.V.

Victor Gil Vega:



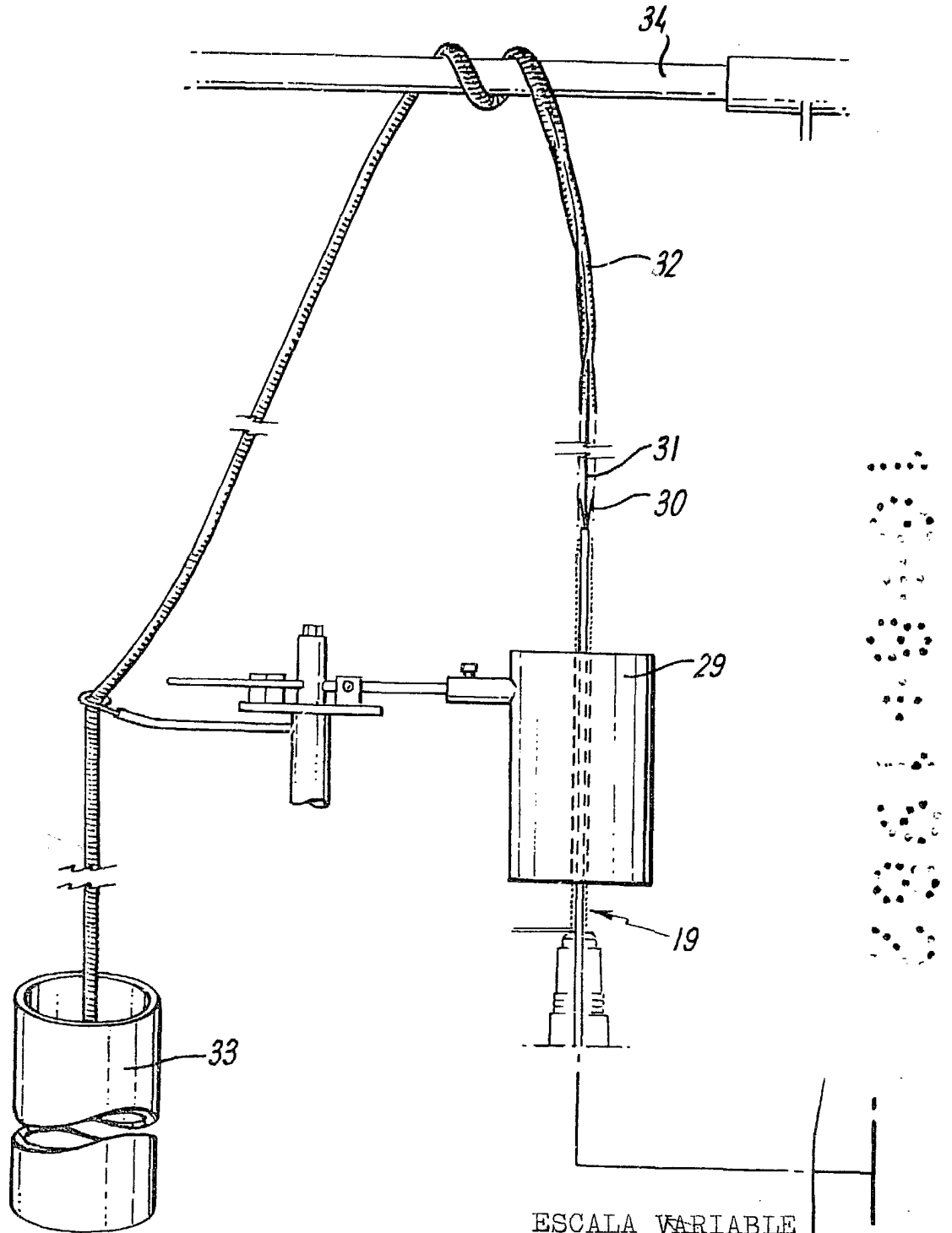
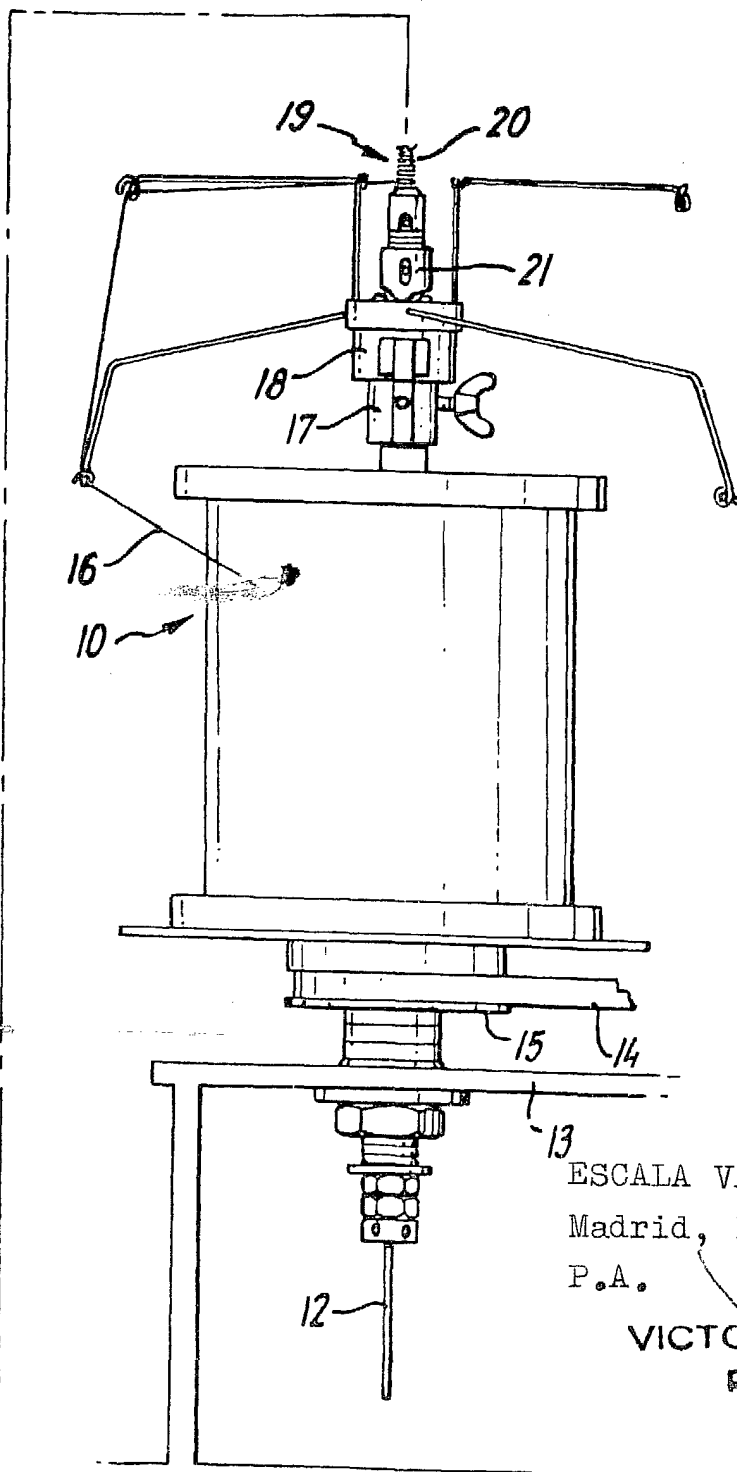


FIG. 1A

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16.8.1982
P.A.

VICTOR GIL VEGA
per poder



ESCALA VARIABLE
Madrid, 16.8.1982
P.A.

VICTOR GIL VEGA
por poder

FIG. 1B

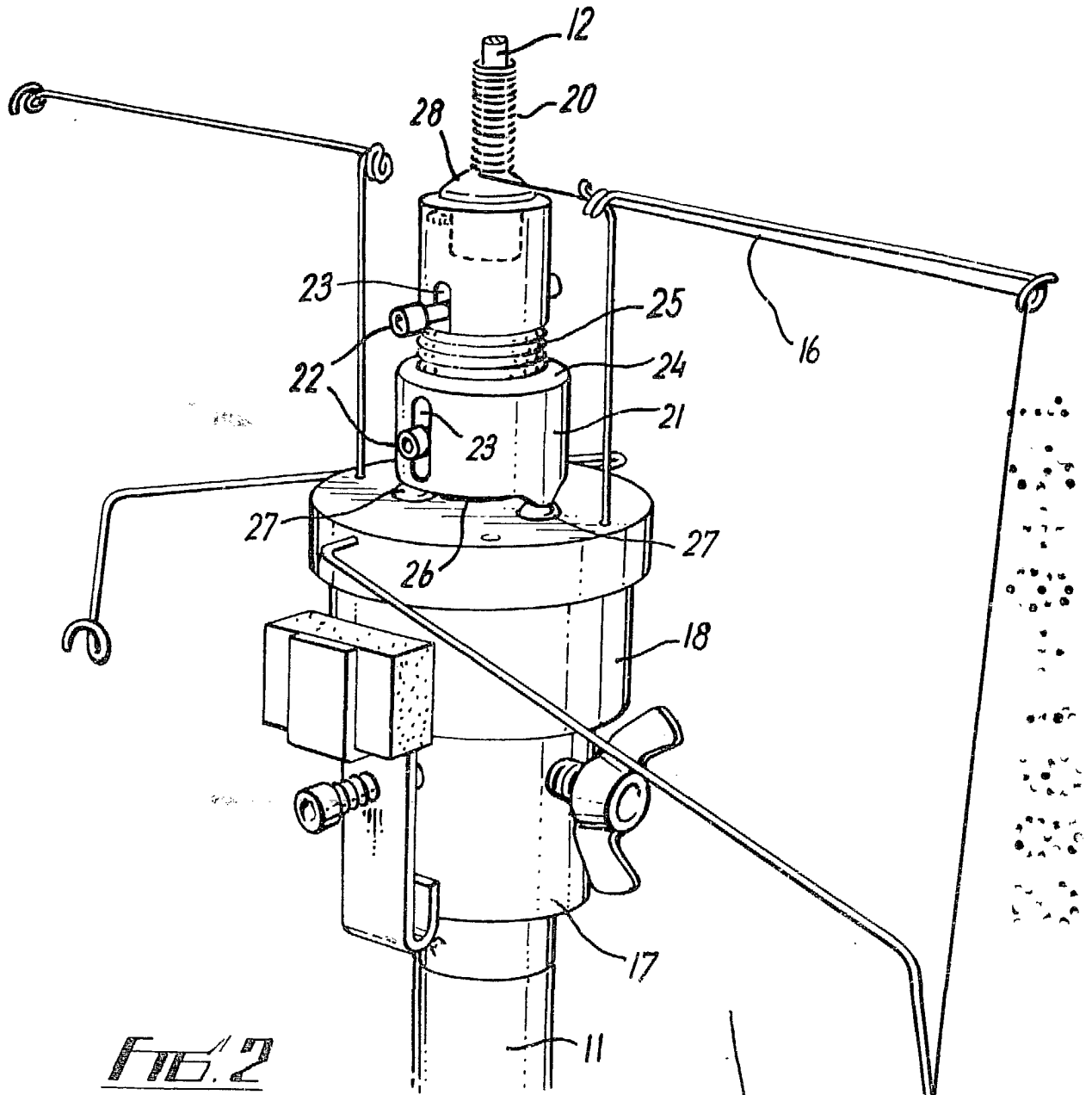


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16.8.1982
P.A.

VICTOR GIL VEGA
por poder