

AÑO 1958

Expediente núm. _____



23 9733

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE Introducción 239733

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE Introducción por 10 años, en España

a favor de

La firma Quersio, S.A., de nacionalidad española domiciliado en Vitoria (Alava) calle de Banio del Prado núm. 33

por:

Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cerradura.

Nº 5779

Agente Sr. M. Schmidt

28 ENE



239733

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Introducci'on, que se solicita por diez años, para todo el territorio Nacional y sus Colonias, a favor de la Firma Areitio, S.A., de nacionalidad española, residente en Victoria (Alava), Barrio del Prado, 55,

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS PARA FABRICAR CIERRES DE CREMALLERA.-----

=====

Esta invencion se relaciona con los aparatos y métodos para hacer elementos cooperativos de cierres corredizos o tipo "relampago", consistiendo dichos elementos en espirales o enrollamientos de filamanetos, interconectables libertablemente; siendo el objeto general proveer un aparato nuevo y eficiente de esta clase, para fabricar automaticamente elementos interconectables, tipo espiral, para un cierre, como un producto continuo del cual pueden cortarse las longitudes desea-



das para la manufactura del cierres corredizos.

10 Los elementos son dos espiras dirigidas en relación opuesta, pero similares en cuanto a lo demás, y formadas de filamentos similares de un material que pueda fijarse o endurecerse permanentemente en estado enrollado o espiral.

15 Una característica particular, del filamento empleado, es la de que es mayor su ancho que su grueso. Por ejemplo, la sección transversal puede ser y, de preferencia, es, substancialmente similar a un medio círculo de modo que un lado del filamento es redondo y el lado opuesto es plano. Esta forma de filamento está ilustrada en la presente. Obviamente, la dimensión
20 longitudinal de la sección transversal es dos veces la dimensión transversal y el filamento puede enrollarse fácilmente con su lado plano contra un mandril. Sin embargo, bien pudieran usarse filamentos de otras formas en sección transversal, con tal de ser marcados diferentes las dimensiones longitudinal y
25 transversal. En la presencia de esta diferencia la que hace posible el enlace o trabazon de los dos espirales, dirigidos en relación opuesta, si se forman simultaneamente sobre un mandril apropiado, con los lados mas anchos de los filamentos enrollados en derredor del mismo. Si los filamentos fuesen circulares en sección transversal, no podría obtenerse ningun efecto de
30 enlace o trabazón positiva, y los dos espirales podrían separarse fácilmente.

35 Cuando los espirales, dirigidos en relación opuesta, se forman de filamentos de una sección transversal del carácter antes descrito, los mismos espirales permanecerán entrelazados mientras no se les aplique una fuerza axial; pero pueden separarse fácilmente con doblar ambos espirales sucesivamente, retirandose el uno del otro, y con abrir ligeramente las vueltas



40

adyacentes, de los dos espirales o enrollamientos, mediante lo cual el enlace se destruye de una manera progresiva, desde un extremo del par de enrollamientos hasta el otro extremo del mismo. A la inversa, los espirales o enrollamientos separados pueden unirse nuevamente si cuando menos unas cuantas vueltas de los mismos están todavía entrelazadas, digamos cerca de un extremo del par, con doblar sucesivamente y abrir ligeramente las vueltas adyacentes de los dos espirales o enrollamientos y con guiar las vueltas sin unir, para conectarlas en forma neutra. Así es que los espirales de filamentos, dirigidas en sentido opuesto, forman elementos cooperativos ideales para cierres corredizos.

45

50

Otro objeto es el de proveer un aparato del tipo antedicho para hacer elementos de cierre, del tipo descrito, usándose un material termoplástico como nilón, o "Nylon". Es altamente deseable poder usar una substancia termoplástica, como el material de los filamentos, debido a su peso ligero, su resistencia y su aspecto.

55

En la presente el aparato se muestra y se describe, por vía de ilustración, como un aparato adaptado particularmente para la manufactura de elementos de plástico, de un cierre corredizo; pero estará manifiesto que el aparato puede adaptarse sin ningún cambio esencial, a la manufactura de elementos de otros materiales por ejemplo de filamentos metálicos.

60

Otros objetos de la invención incluyen la provisión de un aparato y método para formar un par de espirales o enrollamientos adaptados para unirse separadamente en sentido longitudinal y para libertarse mediante un cursor que monta sobre los mismos para fabricar simultánea y continuamente, con un par de filamentos plásticos, un par de espirales interconectables libertablemente y útiles en la construcción de un cierre corredizo

65



70 y para fabricar simultánea y continuamente elementos coopera-
tivos para un cierre corredizo en el cual dichos elementos sean
las vueltas de un par de espirales interconectables libertable-
mente.

75 Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención
se comprenderán mas ampliamente mediante la siguiente descrip-
ción y mediante el dibujo, en el cualse muestra una realización
de la invención.

En el dibujo:

La figura 1 es una vista del aparato, en elevación;

80 La figura 2 es una vista en planta del aparato, parcial-
mente en sección de acuerdo con el índice 2 - 2 de la figura 1;

La figura 3 es la sección 3 - 3 de la figura 1;

Las figuras 4 y 5 son vistas en planta correspondientes
a la figura 2. Ciertas partes del aparato que aparece en la fi-
85 gura 2, se han omitido en las figuras 4 y 5. Las figuras 2, 4
y 5 muestran tres etapas diferentes en la operación del aparato.

La figura 6 es una vista amplificación en elevación, de la
parte inferior del aparato, parcialmente en sección;

90 La figura 7 es un detalle amplificado en elevación de una
parte de la porción inferior del aparato, siendo la dirección
de observación normal a la de la figura 1;

La figura 8 es la sección 8 - 8 de la figura 7;

95 La figura 9 es un detalle amplificado en elevación de par-
te de la porción superior del aparato, correspondiendo la di-
rección de la vista, a la de la figura 1;

La figura 10 es la sección 10 - 10 de la figura 9;

La figura 11 es la sección 11 - 11 de la figura 10;

La figura 12 es una elevación de acuerdo con el índice
12-12 de la figura 10;

100 Las figuras 13 y 14 son vistas amplificadas en elevación,



↓ tomadas desde dos ángulos, de un portacarrete preferido que forma parte del aparato;

La figura 15 es una elevación muy agrandada o ampliación de un soporte para mandril y del mandril sobre el cual se forman los espirales.

Las figuras 16 y 17 muestran detalles del soporte para el mandril y del mandril;

Las figuras 18 y 19 son detalles muy ampliados del mandril.

La figura 20 es la sección 20 - 20 de la figura 19;

La figura 21 es un detalle fragmentario amplificado de un soporte para mandril y de una estructura modificada del mandril; y la figura 22 es una sección fragmentaria de acuerdo con el índice 22 - 22 de la figura 21.

El producto por fabricarse con el aparato, consiste en un par continuo de espirales interconectables o acoplables libremente, cuyos segmentos son útiles en la construcción de cierres corredizos.

El producto designado con P (véase la figura 15) se hace con enrollar simultáneamente dos filamentos formadores de espirales, F_1 y F_2 (véase también la figura 15), preferentemente de un material plástico termo-ensucible, en direcciones opuestas y en vueltas alternas en derredor de un mandril, de tal manera que cada vuelta o convolución de un espiral o enrollamiento se anide entre vueltas adyacentes del otro enrollamiento. Los dos enrollamientos o espirales interconectados se llevan hacia arriba, longitudinalmente sobre un mandril, mediante la presión de la formación de vueltas adicionales sobre el mandril, al extremo inferior del producto.

Estando los espirales sobre el mandril o sobre una exten-



135 tensión del mismo, los mismos se tratan de una manera apropiada, por ejemplo con el calentador H (figura 1), para fijar o endurecer los filamentos en forma de espirales alargados y flexibles, los cuales entonces se transportan longitudinalmente sobre el mandril, o su extensión, hasta el extremo del mismo, pasando el producto terminado, en este punto, dentro de un recipiente apropiado, por gravedad. El producto recogido así se corta subsecuentemente en las longitudes deseadas y se ensambla en una cinta apropiada, para usarlo en un cierre corredizo.

140 El mandril M (veáanse las figuras 1 y 15-20) está dotado en su base, de un espaldón inclinado y agrandado de forma cónica, que aquí va a formar parte de un soporte apropiado para el mandril. Los filamentos empleados son de una forma tal, en sección transversal, que se deslizan lados particulares o específicos, de los mismos, contra el espaldón inclinado, conforme los
 145 filamentos, en su avance, pasan sobre y se enrollan sobre el mandril, impidiendo el contacto entre dichos lados y el espaldón. La rotación de los propios filamentos sobre sus ejes longitudinales, conforme avanzan. De preferencia los filamentos tienen
 150 un lado plano, siendo este el lado que hace contacto con el espaldón y el mandril, convirtiéndose así en la superficie interna de cada vuelta formada sobre el mandril.

Cada vuelta formada se desliza en contacto de presión con la última vuelta anterior del otro espiral conforme el filamento que constituye la vuelta citada primero, se halla apretadamente alrededor del mandril. El procedimiento de la presente
 155 invención se lleva a cabo continuamente, moviéndose las espirales formadas y entrelazadas, hacia arriba sobre el mandril, debido a la presión antes mencionada.

160 La estructura, formada sobre el mandril, comprende una



serie de vueltas alternas y anidadas, de los dos enrollamientos o espirales. Un abastecimiento de cada uno de los dos filamentos formativos de los espirales, sobre carretes, se lleva en el orden debido en alrededor del soporte para el mandril y el mandril, pasando los filamentos por dispositivos tensores, conforme se avanzan hacia el mandril.

Puede considerarse que el mandril incluye una base cónica y una extensión alargada. En la presente la base, el mandril propiamente dicho y su extensión se muestran como tres elementos separados; pero se comprenderá desde luego que la base, el mandril mismo y la extensión bien pudieran fabricarse como un elemento integral, el cual podría ser el equivalente funcional de la estructura ilustrada. En las cláusulas se refiere al mandril diciendo que tiene una base cónica y una extensión. Esencialmente, el mandril comprende una base cónica y rígida que tiene el mandril propiamente dicho, que es un barra relativamente corta y rígida cuya sección transversal puede ser, y de preferencia es, algo romboidal, teniendo la barra dos orillas o filos longitudinales, relativamente filosos y dispuestos en relación opuesta, separados por la dimensión transversal mayor de la barra. La barra también está, de preferencia, ligeramente anusada, desde la base cónica hacia arriba.

La extensión alargada del mandril es preferentemente una tira flexible y uelgada que conduce desde el extremo menor de la barra rígida que constituye el mandril propiamente dicho. La extensión puede ser una prolongación integral de la barra o bien puede ser un alambre plano, fijado debidamente a la barra. La forma del mandril impide que se deslicen o resbalen los filamentos conforme se enrollan sobre el mismo mandril. La base rígida del mandril necesita extenderse hacia arriba, desde el

239733²³ 25



soporte para el mandril, sólo una distancia relativamente corta. Arriba de la base el mandril es tan delgado que viene siendo una cinta flexible, siendo el ancho de dicha cinta menor que la dirección transversa mayor de la base. La porción flexible del mandril puede ser de una longitud considerable y puede ser encorvada, en la parte superior de la máquina de modo de dirigir el producto hacia abajo de modo que conforme se fabrique continuamente, caiga del extremo del mandril, dentro de un recipiente apropiado de almacenamiento.

El mandril sirve no solo como un medio sobre el cual se enrollan los filamentos, sino tambien como un medio para mantener los filamentos en estado entrelazado hasta que se curen o enaurezcan. Por lo tanto, el mandril guia el producto hacia arriba, a través de un elemento apropiado de calentamiento, en el cual se fijan o enaurecen permanentemente las formaciones de los espirales.

Desde luego puede variar el material de los filamentos. Cuando los filamentos son termoplásticos, v.g. filamentos de poliamidas como el nilón, de cloruro de polivinilideno, de acetato de celulosa, de poliestireno o de caucho, usualmente se calienta la estructura apenas lo suficiente para descargar la tensión en los filamentos enrollados pero no suficientemente para fundir la sustancia plástica, enfriándose subsecuentemente.

En ciertos casos es aconsejable lubricar los filamentos o el mandril o bien ambos, a fin de promover el deslizamiento facil de los espirales por el mandril. Como lubricantes puede usarse, jabón, aceite, parafina u otras sustancias no reactivas ni con el mandril ni con los filamentos formativos de los espirales.

Si se desea, el mandril propiamente dicho, es decir, la



barra antedicha, puede ser retractable ajustablemente dentro
 del soporte del manaril, variandose así su longitud efectiva
 a fin de ajustar la resistencia de fricción que tiende a re-
 tardar el movimiento corredizo de los espirales por el mandril.
 225 Durante el enrollamiento, se trata un tratamiento subsecuente
 de los espirales por el manaril, doblándose y torciéndose los
 filamentos, por virtud de la presión de una convolución sobre
 la otra, proveyendo este medio para el enlace positivo de
 los espirales al ensamblarse sobre las cintas de un cierre co-
 230 rredizo. También se se desea puede causarse la formación de
 muescas en las vueltas de filamento, donde se cruzan, durante
 la etapa de calentamiento.

El armazón principal 10 del aparato comprende una placa
 horizontal de base 11 y un elemento de mesa 12, montados rí-
 235 gidamente sobre la misma, teniendo dicho elemento 12 una pla-
 tформа 13, sustentada arriba de la placa de base mediante las
 patas 14.

La placa de base, en la modalidad ilustrada en la presen-
 te, se muestra como una placa substancialmente cuadrada. El e-
 240 lemento de mesa está en forma de una placa rectangular alargada,
 pero duplicada en sentido de su extensión plana, para formar
 una U cuadrada, como se vé en las figuras 1 y 6, correspon-
 diendo la porción intermedia a la plataforma 13 y correspondien-
 do los extremos a las patas 14. Las patas del elemento de mesa
 245 pueden asegurarse a la placa de base por ejemplo con los tor-
 nillos 15 (figuras 1 y 6). De preferencia la placa de base
 y el elemento de mesa son moldadas.

El ancho del elemento de mesa, en la modalidad mostrada
 en la presente, es aproximadamente de una mitad de la longitud
 250 de un lado de la placa de base; y, por lo tanto, el elemento



va montado sólo aproximadamente una mitad de la placa de base (figuras 2,3,4 y 5). La porción media del lado de la placa longitudinal interno está recortada para proveer una caleta arqueada 16, de una medida angular ligeramente menor de 180°, siendo el centro de curvatura de la caleta un eje vertical 17, desplazado horizontalmente una pequeña distancia del lado longitudinal interno de la plataforma 15.

Un poste cilíndrico 18, cuyo eje es el 17 antes citado, está montado rígidamente sobre la placa de base de cualquier manera apropiada por ejemplo de la manera ilustrada claramente en la figura 6. Se restringe el poste positivamente, para impedir que gire alrededor de su eje, relativamente a la placa de base, mediante un pasadizo 19, mostrado claramente en la figura 6.

Sobre el poste 18 está montado rotablemente, mediante los cojinetes de rodillos 20, un manguito 21 sobre el cual están montado rígidamente los elementos 22 y 23, espaciados verticalmente en la parte superior e inferior del manguito, respectivamente, estando diseñados estos elementos para contrabalancearse aproximadamente a fin de impedir una sacudida violenta al hacerse girar el manguito. Véase la figura 6, que es una elevación parcialmente en sección y algo agrandada para mostrar los detalles de la construcción; y las figuras 2,3,4 y 5 que son vistas en planta, parcialmente en sección.

Un poste 23a está montado rígidamente en el elemento 22; y sobre este poste está montado un portacarrete, designado en forma general con 24 y descrito particularmente a continuación. Su Carrete correlacionado de rilandento lleva un índice, 25 (figuras 1 y 2). También está montado sobre el elemento 21, en posición diametralmente opuesta al portador 24, un contrapeso 26, que tiene por función la de neutralizar la tensión o fuerza cen-



trífuga introducida por el porta-carrete y su carrito, durante la rotación de la estructura.

Por consiguiente, la trayectoria del carrito 25, en derredor del eje 17, es circular.

285 Sobre el extremo superior del poste 18 está montada rigidamente una placa 27, dispuesta horizontalmente y situada en el mismo plano que la plataforma 15 (figura 6). Una parte de la placa 27 se extiende dentro de la caleta 16, como se muestra mejor en la figura 2, y la orilla externa de esta parte es arqueada y concéntrica con la caleta; pero como esta parte de 290 la placa no da con la orilla de la caleta, está provista una ranura arqueada 28, a través de la cual, como mas adelante resultará claro, se desplazará libremente el poste 25 cuando su estructura de soporte se hace girar en derredor del eje 17.

295 En la presente se requiere que un porta-carrete cooperativo 29, con su carrito 30, describa una trayectoria circular en derredor de otro eje vertical, desplazado horizontalmente con respecto al eje 17, que es el eje de la trayectoria de movimiento del carrito mencionado primero, estando los dos ejes 300 dispuestos de tal manera que se intersecan las trayectorias circulares de los dos carritos (figuras 2, 4 y 5).

Sobre un eje vertical 31 (véase la figura 2) está centrado un cojinete compuesto o combinado, para un engranaje anular partido 32, que gira horizontalmente. Son cuatro los 305 elementos constitutivos de este cojinete.

Dos de ellos, 33 y 34, constituyen una estructura externa de cojinete, mediante la cual está sustentado el engranaje anular y dentro de la cual gira. El elemento 33 está montado sobre la plataforma 15 y el elemento 34 sobre la placa 27, estando los dos elementos separados por una ranura 28. Los dos ele- 310



mentos funcionan como una charola, rebordeada en 55, para sujetar un espaldón liso en 56, sobre el lado inferior del engranaje anular (véase la figura 6). Puesto que el peso entero del engranaje anular y del elemento montado sobre el mismo, es llevado por los elementos 55 y 54, las superficies superiores de los elementos, dentro de la ceja 55, están dotados de pozos para un lubricante grueso apropiado. Puede verse, en las figuras 2, 4 y 5, que el elemento 55 está en forma de una lúnula y que la periferia del elemento 54 tiene la forma del espacio definido en la intersección de dos círculos substancialmente de diámetro igual, donde los círculos están solapados en una proporción o medida igual al radio común.

El interior del engranaje anular 52 es lisamente anular salvo por la interrupción relacionada con la hendidura circunferencial. Véanse las figuras 2, 4 y 5. Dos elementos adicionales, 57 y 58 incluidos en el cojinete compuesto, proveen una estructura de cojinete interno para el engranaje. Estos elementos sirven como medios adicionales para mantener centrado el engranaje libre en cuanto a lo demás, y también como medios para mantenerlo sentado en los elementos 55 y 54. El elemento 57 está montado sobre el elemento 55 y también está en forma lúnula. El elemento 58 está montado sobre el elemento 54 y es de una conformación similar. Los elementos 57 y 58 constituyen conjuntamente, el equivalente funcional de un eje corto vertical, dotado de una ceja 59, para impedir el desalojamiento accidental del engranaje 52, de su asiento. Similarmente a los elementos 55 y 54, los elementos 57 y 58 están separados por la rendija 28.

Por el lado convexo de la rendija, en 28, coinciden las orillas cóncavas de los elementos 55 y 57. Por el lado cóncavo de la rendija coinciden las orillas de los elementos 57



y 38. Los elementos 37 y 38 son de una periferia menor que la de los elementos 33 y 34, respectivamente, a fin de proveer una trayectoria anular para el engranaje anular.

345 Sobre el engranaje 32, en posición opuesta a la hendidura del mismo, está montada el porta-carrete 29 y su carrete 30. Por lo tanto, la trayectoria del carrete 30 es una trayectoria circular en derredor del eje 31 y montados sobre los cuernos del engranaje anular 32 están los contrapesos 32a y 32b.

350 Las partes del aparato están sincronizadas de tal modo que el poste 29 pase por la hendidura del engranaje 32, dos veces durante cada revolución, de una manera conocida, y, por consiguiente puede obtenerse un efecto de trenzado en los filamentos que se retiran de los carretes. Véase lo que sigue.

355 La manera en que se causa en que los dos porta-carretes y sus carretes se muevan describiendo dos trayectorias circulares intersecantes, se comprenderá por la siguiente descripción:

360 La flecha impulsadora 40, del aparato, está dispuesta verticalmente entre, y montada rotablemente en, la placa de base 11 y la plataforma 13, extendiéndose tanto debajo de la placa de base como arriba de la plataforma. Sobre el extremo inferior de la flecha 40 está montada una polea 41, la cual está conectada, mediante una banda 42, con otra polea 43, echavetada a la flecha de un motor apropiado 44. Véase la figura 1.

370 Sobre el extremo inferior del manguito 21, inmediatamente arriba de la placa de base 11, está montado rígidamente un engranaje 45. Este engranaje gira en derredor del poste 13, sobre un cojinete de bolas 46. Se impulsa este engranaje a través de un engranaje loco 47, montado rotablemente sobre un eje corto 48, montado en la placa de base mediante un engranaje 49, enchavetado a la flecha impulsadora 40. Véanse las figuras

285 FEB 28



1 y 3. Este movimiento rotatorio se imparte a la estructura
basada en el manguito 21, incluyendo esta estructura el porta-
375 ta-carrete 24.

Otra flecha 50, similar a la flecha impulsadora 40 está
dispuesta verticalmente entre, y montada rotablemente en, la
placa de base 11 y la plataforma 13. Esta flecha está retirada
a la misma distancia, del eje 17, que la flecha impulsadora,
380 pero está al lado opuesto de un plano mediano del aparato. Sobre
la flecha 50 está enchavetado un engranaje 51, similar al
engranaje 49. Este engranaje y su flecha se impulsan mediante
el engranaje 45, a través de otro engranaje loco 52, que está
montado rotablemente sobre un eje corto 53, montado sobre la
385 placa de base. Por la figura 3 se comprenderá mejor el tren o
serie de engranaje (en su orden partiendo de la flecha impulsora)
que comprende los engranajes 49, 47, 45, 52 y 51.

Sobre los extremos superiores de la flecha impulsora 40
y de la flecha 50 estan montados respectivamente, arriba de la
390 plataforma 13, los engranajes similares 54 y 55. Cada uno de
estos engranajes puede engranar con el engranaje anular partido
de 52 pero entrará claro que como gira el engranaje anular
ambos no engranan periódicamente al mismo tiempo, debido a la
presencia de la hendidura del engranaje anular, en el que uno
395 o el otro de los engranajes 54 y 55. Sin embargo, siempre se
impulsa positivamente el engranaje anular, ya sea directamente
mediante la flecha impulsora, a través del engranaje 54, o bien
a través del tren de transmisión que comprende (en orden)
los engranajes 49, 47, 45, 52 y 51, la flecha 50 y el engrana-
400 je 55, o directa o indirectamente al mismo tiempo, según la
posición angular del engranaje anular.

Se ve fácilmente, particularmente por referencia a las
figuras 2 y 3, que los dos porta-carretes 24 y 29 se mueven



405 en direcciones opuestas, debido a la introducción de los dos engranajes locos 47 y 52.

Un poste 57, que tiene en su extremo superior una brazo radial 57, está montado rígidamente sobre el elemento 58 de la estructura de cojinete combinado del engranaje anular, y centrado en un punto substancialmente a medio caminos entre los ejes 17 y 51. El brazo 57, que no puede girar con respecto al poste 56, se extiende del mismo a una dirección substancialmente ortogonal al plano que incluye los dos ejes 17 y 51 (figuras 1 al 5). Al extremo externo del brazo 57 está montado el mandril M.

415 En la modalidad mostrada en la presente (véanse las figuras 15 al 20, particularmente), el mandril es una estructura combinada, comprendiendo una base 58 hecha de los dos elementos 59 y 60, el mandril propiamente dicho, designado con M, y la extensión del mandril, que despues se menciona más particularmente.

420 La base del mandril no solo es un soporte para el mandril M sino tambien es un sujetador o abrazadera para sujetar el mandril rígidamente, extendiendose este hacia arriba por una distancia deseada, arriba del extremo superior y cónico del soporte. El elemento 59 está dotado de un vástago cilíndrico, destinado a recibirse dentro de un barrenado apropiado en el extremo exterior del brazo 57. La parte del elemento 59, arriba del vástago, es similar al elemento 60. Los dos elementos se mantienen unidos, arriba del vástago, con los tornillos 61, y forman, como una unidad, un bloque cuadrado al cual va sobrepuesto un cojo, como se muestra mejor en las figuras 15 al 17. El elemento 60 está quitado en las figuras 16 y 17.

430 El mandril M es una barra rígida de material endurecido, preferentemente de un forma romboidal en acción transversal, como se muestra mejor en la figura 20. Las superficies internas de los elementos 59 y 60 están dotadas de ranuras verticales



435 para sujetar los laos de la parte interior, o vástago, del mandril M.

La parte superior 62 del mandril está amasada. A través de un ojillo, en 63, al extremo superior del mandril, se pasa un alambre plano 64, doblándose enseguida en posición plana contra
440 sí mismo, en 65. Véanse las figuras 15 al 20. La porción mas 66 del alambre puede ser de una longitud considerable y puede extender hasta 67, en el extremo superior del aparato (véase la figura 1).

La base 58 del mandril es de una altura suficiente para
445 impedir que los filamentos F_1 y F_2 se atoren en el poste 56 conforme los doscarretes 25 y 30 se mueven en derredor del mismo.

La construcción del mandril, antes descrita e ilustrada en la figura 15, es simplemente ejemplar. Pueden substituirse
450 construcciones equivalentes. También se dan a continuación los detalles de una construcción novedosa para los porta-carretes. Sin embargo, puede asumirse que se emplean en la presente modalidad cualquiera porta-carretes apropiados.

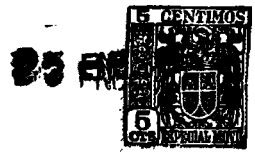
Los filamentos se retiran de los dos carretes a través de
455 medios apropiados para mantener una tensión adecuada en los filamentos, y los extremos de los filamentos se traen hasta el mandril, y por accionamiento manual del aparato, se forma lentamente una longitud o tramo inicial de espirales entrelazados. Después de formado un tramo inicial corto, del producto, de su-
460 ficiente longitud, el aparato puede accionarse con el motor, en una longitud o extensión continua, hasta que se agote el filamento sobre los carretes.

En la figura 15 está ilustrada claramente la manera en que se enrollan los filamentos en espirales entrelazadas liberta-
465 blemente. Conforme se forma el producto P, en el mandril, los



espirales continuos se deslizan conjuntamente hacia arriba, saliendo del mandril propiamente dicho y pasando sobre el alambre plano 64. Este alambre se conduce hacia arriba a través de un calentador H y sobre la parte superior de la máquina, terminando en 470 67. Obviamente, los espirales entrelazados no pueden separarse mientras estan sobre el mandril o bien sobre el alambre plano. Una vez tratados térmicamente los espirales, tienden entonces a permanecer entrelazados y tambien a quedar en un estado permanentemente enrollado. El producto acabado desciende del extremo 67 del alambre plano, entrando a un receptáculo apropiado. 475

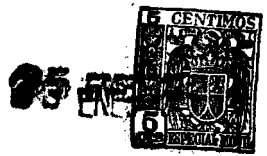
Refiriendose particularmente a las figuras 7 y 8, se ve que montado rotablemente sobre un eje corto 70, montado a su vez sobre la placa de base 11, hay un engranaje 71 que está engranado con el engranaje 45, que lo impulsa. Tambien hay un engranaje mas pequeño 480 72, montado en el eje corto 70, debajo del engranaje 71 y unido a dicho engranaje para girar con él. El engranaje 72 engrana con un engranaje 73 que está montado rotablemente en otro eje corto 74, montado sobre la placa de base. Tambien hay un engranaje cónico 75 montado en el eje corto 74, arriba del engranaje 73 y unido a 485 dicho engranaje para girar con el mismo. Sobre el extremo superior del eje corto 74 está montado rígidamente un bloque 76. Un montante (visto mejor en la figura 1), 77 se eleva desde la placa de base cerca del eje corto 74, extendiendose hasta la parte superior extremo del aparato. Otro eje corto 78 se extiende entre el bloque 490 76 y el montante 77; y montado rotablemente en el eje 78 hay otro engranaje cónico 79, engranado en el engranaje cónico 75, un manguito 80 y otro engranaje 81. El engranaje cónico 79, el manguito 80 y el engranaje 81 estan interconectados para formar una unidad rígidua. Sobre un eje corto 82, montado en el montante 77, 495 están montados un engranaje 83 y una rueda catalina 84, engranan-



do el engranaje 85, con el engranaje 81 y estando dicho engranaje 85 unido rígidamente con la rueda catalina.

Cerca del extremo superior del montante 77 está montado un armazón 85, dispuesto horizontalmente; y al extremo superior del montante hay otro armazón 86. Una rueda catalina 88 está a pivote sobre el eje corto 87, montado en el montante 77. Otra rueda catalina 90 está montada a pivote en un eje corto 89, montado en posición próxima, en el armazón 85. Una catalina 92 está montada en una flecha 91, montada rotablemente en el armazón 85; y una catalina 94 está montada en una flecha 93, montada rotablemente en el armazón 86. Una cadena 95 sujeta todas las catalinas citadas, con conectar las catalinas 84, 88, 92, 94 y 90, en el orden citado (ilustrado más ampliamente en la figura 1, pero véanse también las figuras 9 al 12 que muestran detalles amplificados de la parte superior del aparato). Por consiguiente, estará claro que los ejes o flechas 91 y 93 se hacen girar en relación sincronizada con las demás partes móviles del aparato.

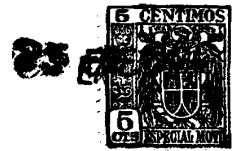
Sobre la flecha 91 (véase la figura 11) está montado un elemento rotatorio 96 que comprende dos discos dentados perifericamente y separados por otro disco de diámetro menor. Sobre una flecha 97, próxima a la flecha 91, cerca de un extremo del armazón 85, está montado un elemento rotatorio similar 98. Estos dos elementos rotatorios están situados en el mismo plano pero no están engranados y normalmente están separados por el producto del aparato, que pasa verticalmente entre los mismos. Sobre la flecha 93 está montado un elemento rotatorio similar 99; y otro elemento rotatorio similar, 101, está montado en una flecha 100, próxima a la flecha 93, cerca de un extremo del armazón 86. Estos elementos acabados de mencionar 99 y



101, están situados en el mismo plano pero no están al engranaje y están dispuestos en uno arriba del otro, de modo que pueda pasarse el producto de la máquina horizontalmente entre los mismos. Desde un extremo del armazón 85, por vía del armazón 86, hasta el otro extremo del armazón 85, se extiende un guía en U, 102, por la cual pasa el producto y en la cual se sustenta.

Los espirales entrelazados se mueven entre los dos pares de elementos rotatorios, 96 y 98 y 99 y 101, de la manera de una cremallera de cara doble moviéndose entre dos piñones independientes cada uno de los cuales engrana con una cara de la cremallera. Las puntas de los dientes de los elementos rotatorios entran ligeramente entre las vueltas adyacentes de los espirales y los elementos accionados 96 y 99 sirven para gobernar el avance del producto. Los elementos locos 99 y 101 sirven simplemente para mantener el producto en contacto con los elementos 96 y 99, respectivamente. Así, se transporta el producto sobre la parte superior del aparato, a través de la guía 102, y se invierte su dirección de traslación, como está ilustrado, para que el producto terminado pueda alimentarse por gravedad dentro de un recipiente apropiado de almacenamiento (no ilustrado).

Una estructura preferida de porta-carrete, 103, se muestra en detalle en las figuras 13 y 14. Esta comprende un carrete 104 que lleva, por ejemplo, un filamento F_1 . Sobre la base del porta-carrete 103 está montado rígidamente un montante 105. Adyacente al montante 105 hay un montante 107. En posición adyacente al montante 107 está montado un soporte 106. Un resorte de compresión 109 rodea al montante 107 y descansa sobre el soporte 106. El resorte 109 se mantiene en tensión mediante un saliente 112, en el cual está montada rotablemente una polea 113. En el montante 105 está montado correderamente un elemen-



to 114. Normalmente se impulsa este elemento hacia la base del porta-carrete, mediante un resorte de compresión 106. Sobre el elemento 114 está montada rotablemente una polea 114a. En el extremo superior del montante 105 está montada rotablemente otra polea 115, también hay una tercera polea 116 montada rotablemente sobre el elemento 114. El extremo superior del montante 107 sustenta un cabezal 117, con una rendija cónica 118 en el mismo, por la cual se alimenta filamento. La parte inferior del carrete está dotada de un trinquete 110 que se gobierna, de la manera usual, mediante un perrillo 111, de acuerdo con la tensión a la cual se somete el filamento en vía de desarrollarse, accionándose el perrillo en respuesta al movimiento del elemento 114.

Ambas figuras 13 y 14 son vistas en elevación del porta-carretes preferido, vistos por dos ángulos separados en 90°. El carrete se muestra sólo en la figura 13 pero en ambas figuras se indica el filamento. Las flechas indican las direcciones de rotación y las direcciones de rotación del filamento.

El filamento F_1 deja el carrete 104, como se indica en ambas figuras, pasa sobre la polea 113 y entonces hacia abajo, debajo de y en derredor de la polea 116; y en seguida hacia arriba y sobre la polea 115; en seguida hacia abajo, debajo y en derredor de la polea 114a y entonces hacia arriba, a través de la rendija cónica 118 del cabezal 117; pasando de allí al mandril.

Se verá que, mediante esta construcción, se mantiene una tensión substancialmente uniforme en el filamento conforme se acerca al mandril. Cuando el porta-carrete está moviéndose a sus distancias mayores del mandril, aumenta naturalmente la tensión sobre el filamento F_1 y la tracción del filamento opera



para elevar las poleas 114a y 116a y el elemento 114, contra el resorte de compresión 106, disminuyéndose así la tensión. Obviamente conforme llega el porta-carrete a las posiciones angulares en que es menor la distancia del carrete al mandril, el resorte de compresión 106 forza el elemento 114 hacia abajo y así detiene al carrete 104 impidiendo que gire. De la manera usual, tan pronto como aumente la tensión del filamento, se eleva el elemento 114 por la tracción ejercida por el filamento por sobrepasar las poleas 114a y 116, y se deja caer el perrillo 111 fuera de contacto con el trinquete 110, quedando libre el carrete 104 para girar al grado pequeño necesario para suministrar filamento adicional.

Las figuras 21 y 22 ilustran una estructura modificada de mandril. En el lugar del mandril M, descrito previamente, está substituido un mandril combinado o compuesto, designado en forma general con M^I , y puede montarse entre los elementos 59 y 60 de la manera usual, aunque necesariamente se cambia ligeramente el diseño de las ranuras, provistas en estos elementos, para acomodar la estructura nueva. El mandril M^I comprende, esencialmente, dos agujas 119 y 120, las cuales pueden colocarse, lado a lado, en contacto efectivo, o las cuales pueden estar separadas por una calza 121 y una tira delgada 122, preferentemente de acero. Las partes componentes del mandril M^I , como se muestra en las figuras 21 y 22, constituyen una especie de juntas entre los elementos 59 y 60, como se muestra mejor en la vista seccional, figura 22. El ancho de la tira 122, que funcionalmente es equivalente a la extensión 66 de alambre plano del mandril, descrito previamente, es substancialmente igual a la distancia entre los ejes paralelos de las agujas. En la figura 22 se verá que la sección transversal general, del man-



dril compuesto o combinado M¹, es más ancha que gruesa, como el mandril M.

--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

620

1^a.-- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, caracterizados por formar un par de espirales o enrollamientos interconectables libertable-

625

mente, los cuales comprenden: enrollar un filamento, formativo de espiral, en una dirección en una serie de vueltas en derredor de un mandril dotado de una extensión de sección transversal me-

630

nor; enrollar otro filamento, formativo de espiral, en la dirección inversa en derredor del mandril, en una segunda serie de vueltas que alternan con las vueltas de la segunda serie citada primero; anidándose cada vuelta de la segunda serie entre

635

vueltas adyacentes de la serie citada primero, pero esta sin cruzarlas; halar las vueltas apretadamente en derredor del mandril y causar así que las vueltas se mueven por la longitud del mandril y sobre su extensión; y tratar las vueltas sobre la extensión para fijar los filamentos en forma permanentemente enrollada.

2^a.-- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según la reivindicación anterior caracterizados porque los filamentos, formativos de los espirales, son filamentos metálicos.

640

3^a.-- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los filamentos, formativos de los espirales se calientan y enseguida se enfrían mientras están sobre la extensión de dicho mandril, para fijarlos

645

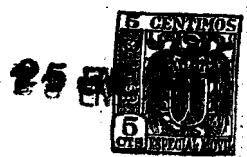
en forma permanentemente enrollada.



4^a.-- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los hilamentos normativos de los espirales son de un material termoplástico, y en el cual las vueltas de los espirales o enrollamientos entrelazados se calientan y enseguida se enfrían, mientras están sobre la extensión del mandril para fijarlas en forma permanentemente enrollada.

5^a.-- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mandril es más grueso, de un lado opuesto, que de otro lado a su lado opuesto y en el cual la extensión comprende un alambre plano cuyo ancho es menor que el grueso máximo del mandril.

6^a.-- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según la reivindicación anterior caracterizados por formar continuamente un par de espirales interconectables libertablemente, el cual comprende: proveer un mandril estacionario y rígido, dotado de una base cónica, siendo dicho mandril, arriba de la base, más grueso de un lado a su lado opuesto, que de otro lado a su lado opuesto; teniendo el mandril un alambre plano extendido del mismo, siendo el alambre de un ancho menor que el grueso máximo del mandril; enrollar continuamente un hilamento entesado de plástico, en una dirección corredizamente sobre la base cónica, en una serie de vueltas alrededor del mandril; enrollar simultánea y continuamente otro hilamento entesado de plástico, en la dirección inversa, corredizamente sobre la base cónica en derredor del mandril, en una segunda serie de vueltas que alternan con las vueltas de la serie citada primero y en contacto lateral de presión con las mismas;



anidandose cada vuelta de la segunda serie entre vueltas adyacentes de la serie citada primero, pero sin cruzarlas; calentar y enfriar subsecuentemente las dos series de vueltas de plástico sobre el alambre extendido del mandril; y subsecuentemente deslizar los espirales del alambre, longitudinal y continuamente.

680 7^a.— Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la sección transversal del mandril disminuye desde la base cónica hasta la extensión del alambre.

685 8^a.— Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque forman continuamente un par de espirales interconectables libertablemente, el cual comprende: proveer un mandril estacionario y rígido, dotado de una base cónica, siendo dicho mandril, arriba de la base, más grueso de un lado a su lado opuesto; teniendo en el mandril un alambre plano extendido del mismo, siendo dicho alambre de un ancho menor que el grueso máximo del mandril; enrollar continuamente un filamento entesado, en una dirección corredizamente sobre la base cónica, en una segunda serie de vueltas en derredor del mandril; enrollar simultánea y continuamente otro filamento entesado, en la dirección inversa, corredizamente sobre la base cónica en derredor del mandril, en una segunda serie de vueltas que alternan con las vueltas de la serie citada primero y en contacto lateral de presión con las mismas; anidandose cada vuelta de la segunda serie entre vueltas adyacentes de la primera serie, sin cruzarlas; y mover las dos series longitudinal y continuamente retirándolas del mandril y pasándolas sobre la extensión de alambre de la cual se retiran; y tratar las dos series mientras están sobre la extensión de alambre, para fijar los filamentos en estado permanente-

690

695

700

705



mente enrollado.

9^a.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremalleras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque forman y par de espirales interconectables para un cierre separable: un mandril sustentado rígidamente, de forma no circular y escalonada en sección transversal; medios para enrollar un filamento en tensado, formativo de un espiral, en una serie de vueltas en derredor de dicho mandril y para enrollar simultánea y continuamente otro filamento formativo de un espiral, en sentido inverso en derredor de dicho mandril; incluyen dichos medios con paquetes de filamentos que recorren trayectorias cerradas que se intersecan estando una intersección de dichas trayectorias más cerca de dicho mandril que la otra intersección de dichas trayectorias y medios para tratar los espirales interconectables o entrelazados, ya formados, para hilarlos en forma permanentemente enrollada.

10^a.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremalleras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mandril está anudado, en su porción inmediatamente adyacente al punto de soporte, y está adaptado para guiar correizadamente, sobre el propio mandril, un filamento tensado enrollado en derredor del mismo.

11^a.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremalleras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mandril es retractable ajustablemente dentro del soporte del mismo, para proveer medios para ajustar la longitud efectiva del mandril.

12^a.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por formar continuamente un par



de espirales interconectables libertablemente, para un cierre separable; un mandril de forma no circular y escalonada en sección transversal; medios que llevan un primer abastecimiento de filamento formativo de un espiral, en una dirección, continuamente en derredor de dicho mandril y forman vueltas apretadas sobre el mismo, y que llevan un segundo abastecimiento de filamento formativo de un espiral, en la dirección inversa, continuamente en derredor de dicho mandril y forman vueltas apretadas alternando con, y en contacto lateral de presión con las vueltas formadas con dicho primer abastecimiento de filamento; y medios para tratar los espirales entrelazados e interconectados, mientras se deslizan sobre dicho mandril, para fijar dichos espirales en forma permanentemente enrollada.

13ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremalleras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por formar espirales interconectables libertablemente, comprendiendo; un mandril rígido y establecido estacionario de forma no circular y escalonada en sección transversal; medios para enrollar dos filamentos simultáneamente y en direcciones opuestas, sobre el mandril; y medios para fijar los filamentos en forma permanentemente enrollada mientras están sobre el mandril.

14ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por formar espirales interconectables libertablemente, comprendiendo; un mandril de forma no circular y escalonada en sección transversal; un abastecimiento de filamento termoplástico que se mueve en derredor del mandril para enrollar filamento sobre el mismo; otro abastecimiento de filamento termoplástico que se mueve simultáneamente en derredor



del mandril, en dirección opuesta, para enrollar filamentos sobre el mandril, y medios para calentar y para enfriar los filamentos, enrollados sobre el mandril.

770 15ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremalleras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por formar espirales interconectables libertablemente, de filamentos termoplásticos, comprendiendo: un mandril anusaco y rígido, de sección transversal no circular, un primer porta-carretes que se mueve en derredor del mandril en una 775 dirección y un segundo porta-carrete que se mueve en derredor del mandril simultáneamente en la dirección opuesta; teniendo cada uno de dichos porta-carretes, sobre el mismo, un carrete cargado de filamento, del cual se enrolla filamento sobre dicho mandril conforme dichos porta-carretes se mueven en derredor del mismo.

780 16ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por retirar dichos espirales interconectables, de dicho mandril, mediante espuelas cooperativas que engranan con los filamentos de dichos espirales; accionándose dichas 785 espuelas en relación sincronizada con dichas operaciones de enrollamiento.

17ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el aparato comprende un porta-carrete 790 con un carrete de filamento montados sobre el mismo, estando dicho carrete dotado de un trinquete; un perrillo para sujetar dicho trinquete; un sistema de poleas tensoras, por las cuales se alimentan dicho filamento, impulsándose una de dichas poleas resiliante mente en sentido opuesto a otra de dichas poleas; y 795 medios asociados con dichas poleas, citada individualmente pri-

25 EN



mero, para accionar dicho perrillo de acuerdo con la tensión aplicada a dicho hilamento.

800 18ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremallera, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mandril es mas grueso, de un lado a su lado opuesto, que de otro lado a su lado opuesto, y en el cual el mandril comprende dos agujas en paralelismo, lado a lado y dirigidas similarmente, y un alambre plano sujetando a ambas agujas en paralelismo con las mismas y extendido más allá de las mismas.

810 19ª.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos para fabricar cierres de cremalleras, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el aparato para formar espirales interconectables, comprende: un mandril ahusado sujeto de modo de impedir que gire, comprendiendo dicho mandril dos agujas en paralelismo, lado a lado y dirigidas similarmente, y un alambre plano sujetando a ambas agujas en paralelismo con las mismas y extendidas más allá de las mismas.

815 20ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS PARA FABRICAR CIERRES DE CREMALLERA.

Tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

820 Esta memoria descriptiva consta de 28 hojas roliadas y mecanografiada a dos espacios y por una sola de sus caras.

Madrid 23 ENE. 1950

M. Sebade



FIG. 1

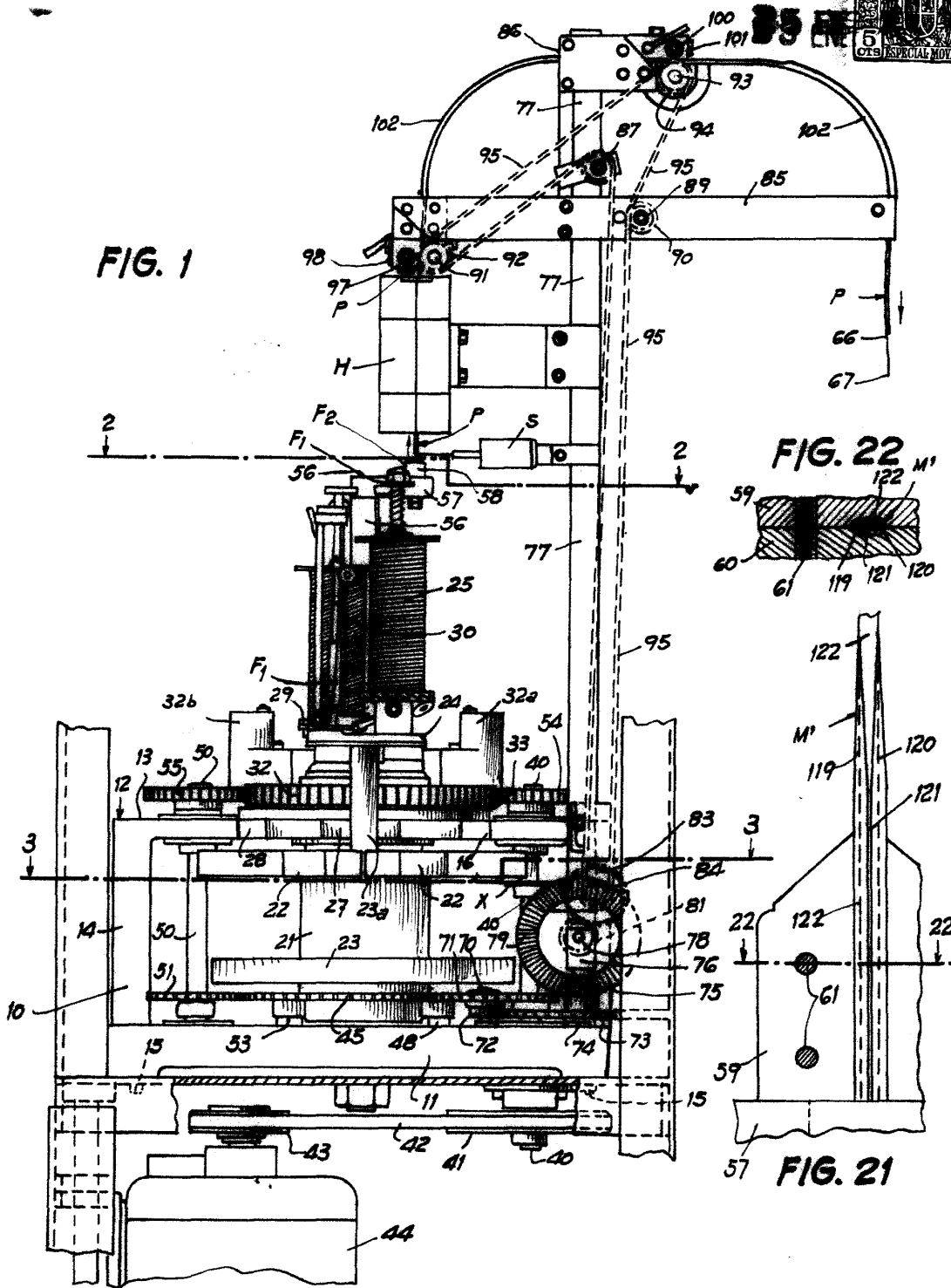


FIG. 22

FIG. 21

ESCALA VARIABLE

MADRID, 1911

M. Schick



FIG. 2

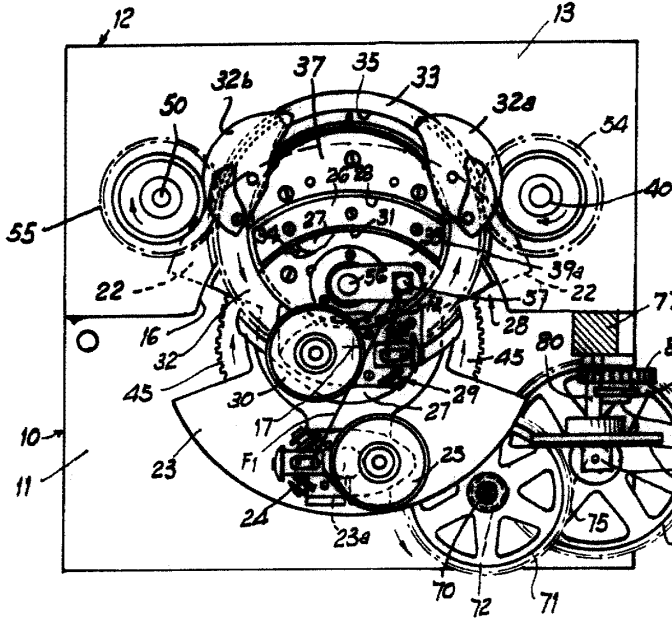


FIG. 20

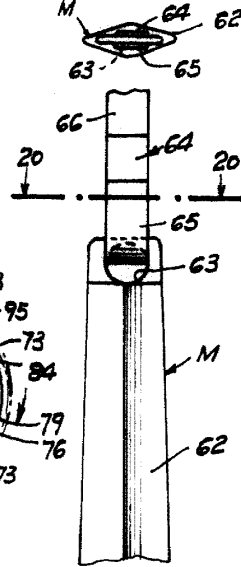


FIG. 3

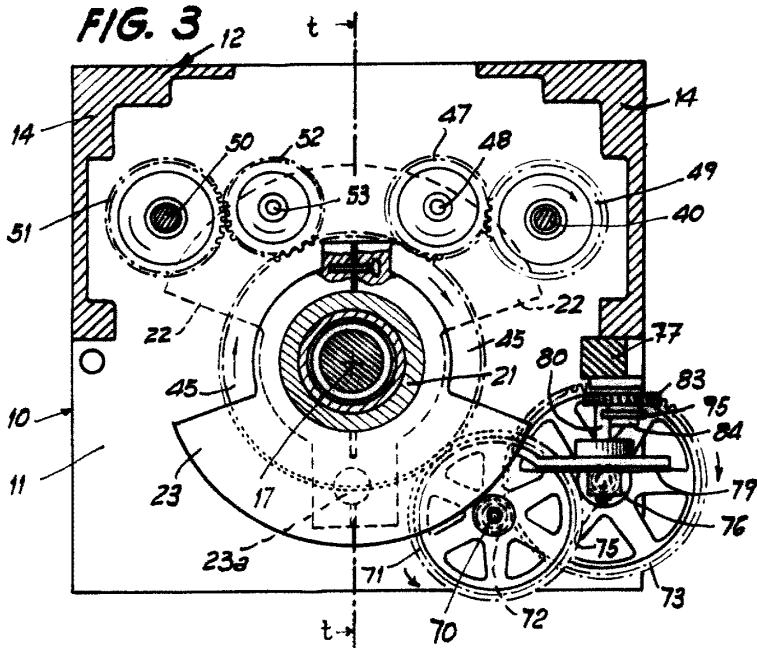


FIG. 19

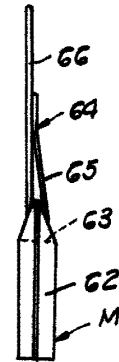


FIG. 18

289788
MADRID.

M. Schick

ESCALA VARIABLE



FIG. 4

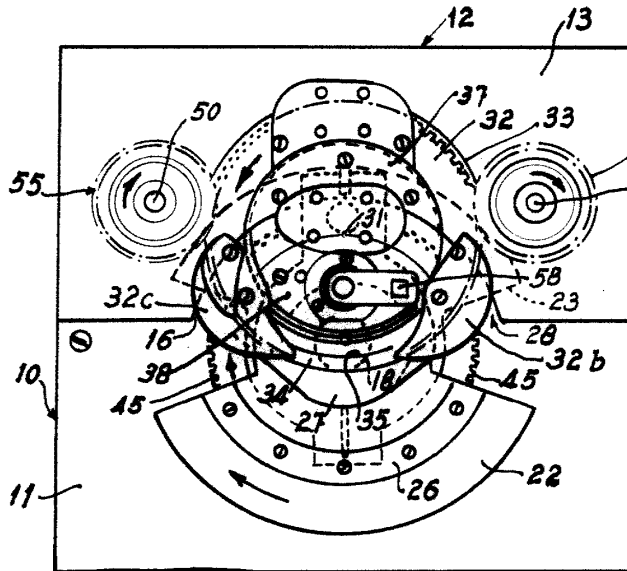


FIG. 16

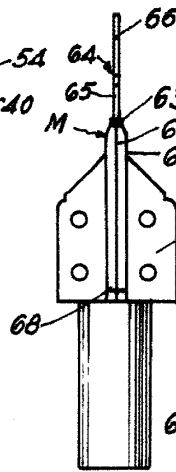


FIG. 17

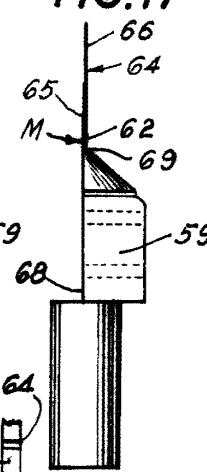


FIG. 5

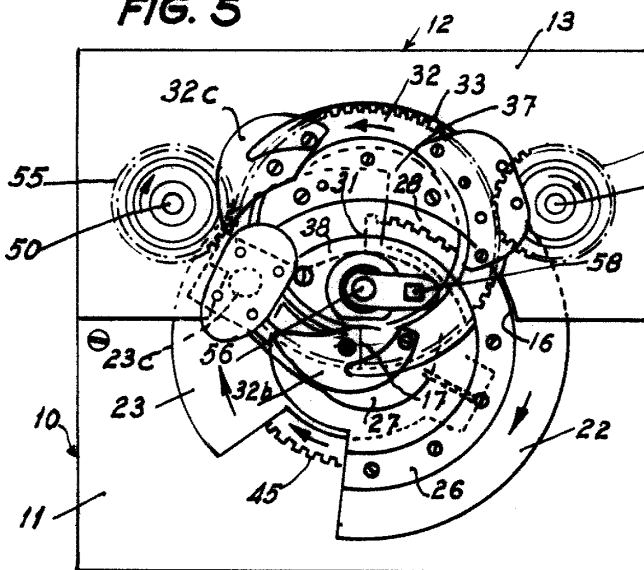
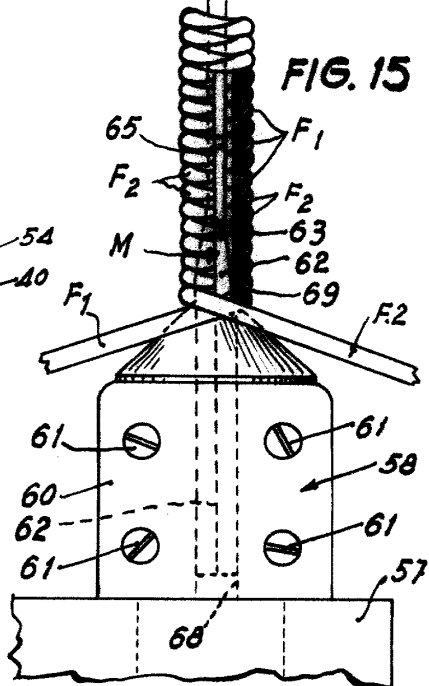


FIG. 15



ESCALA VARIABLE

MADRID 23 FEB 1952

M. Schick



23 ENE

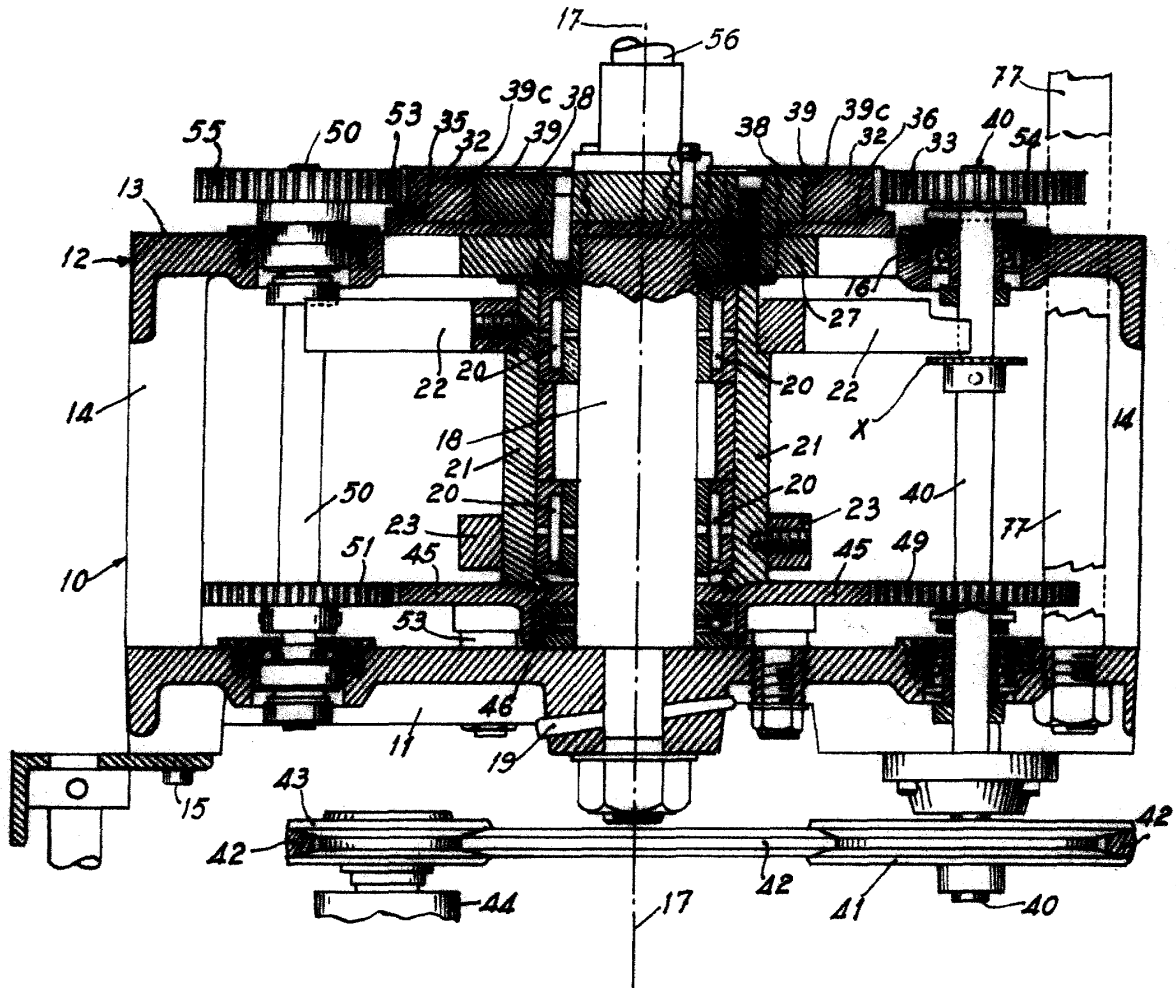


FIG. 6

MADRID, 28 FEB 1914

M. Schick

ESCALA VARIABLE



FIG. 8

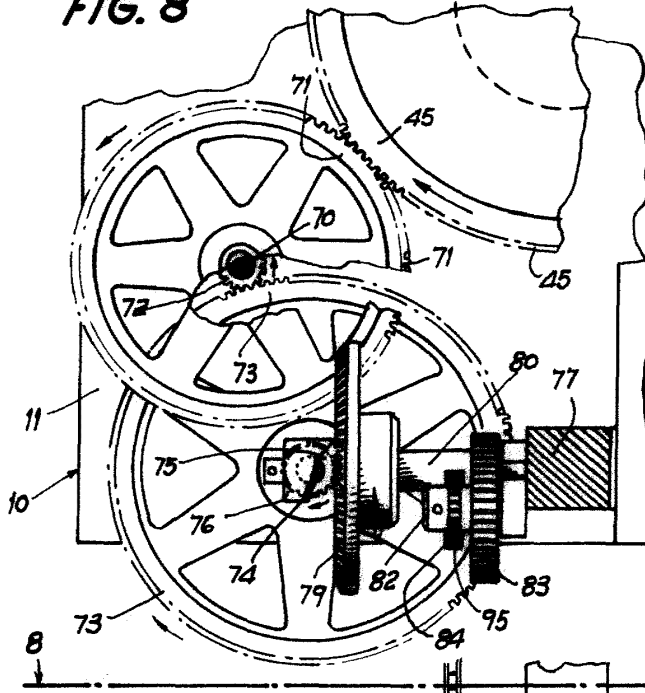


FIG. 13

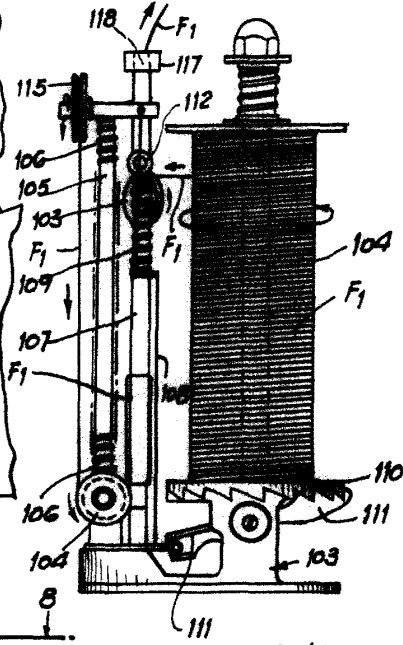


FIG. 7

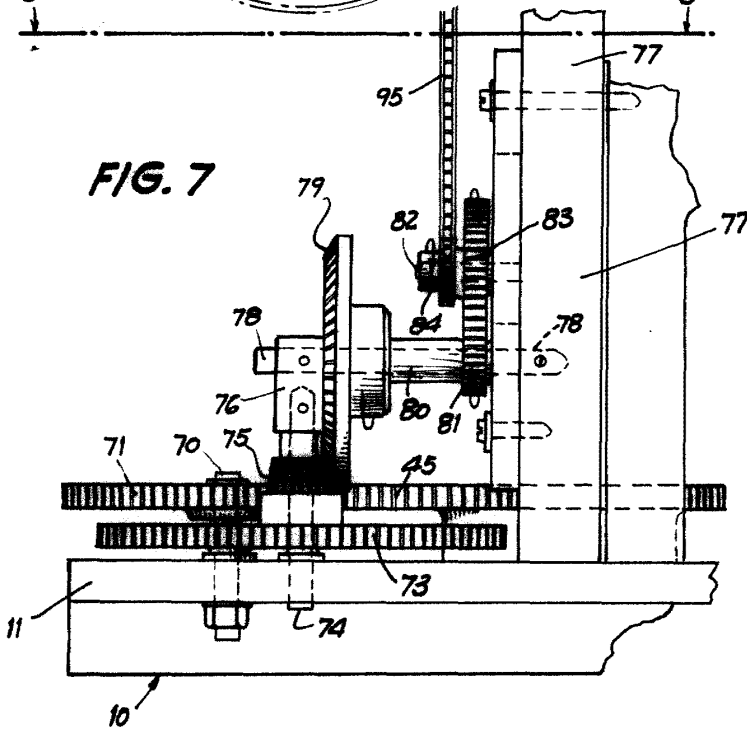
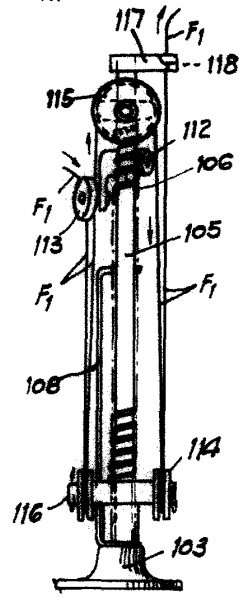


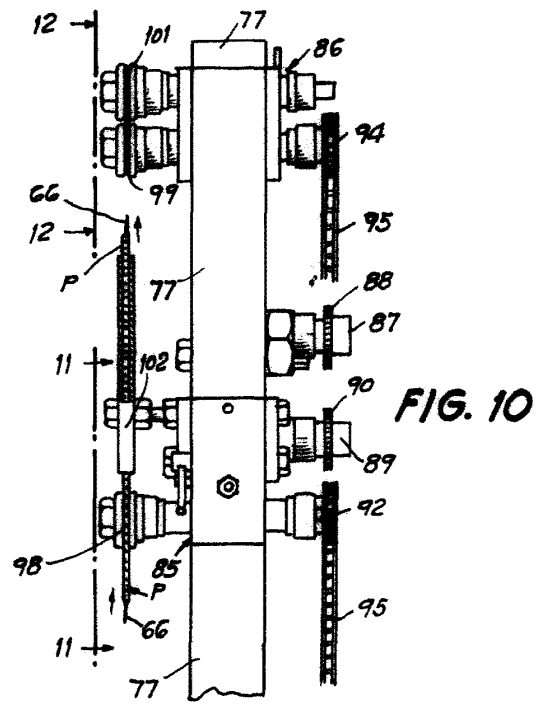
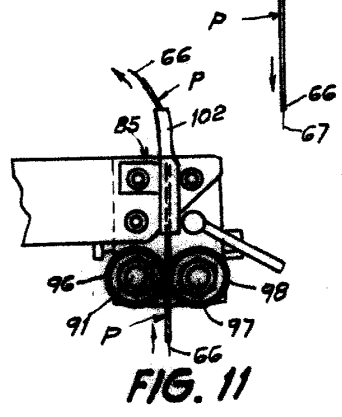
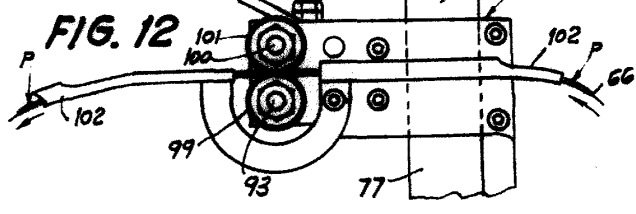
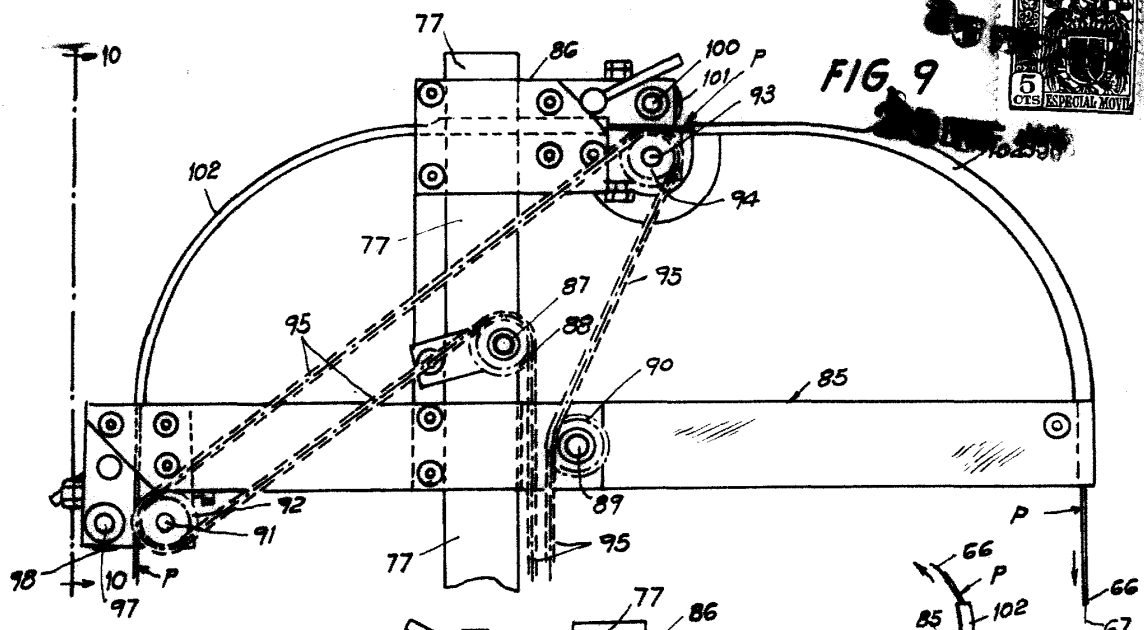
FIG. 14



MADRID. FEB 1938

M. Schick

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

23 ENE MADRID, 23 ENE

M. Schick