



178785

PATENTE
DE

178785

INTRODUCCION

por: " PROCEDIMIENTO, CON SUS APARATOS CORRESPONDIENTES, PARA LA FABRICACION DE CIERRES DE CORREDERA", a favor de CONMAR PRODUCTS CORPORATION, Sociedad Norteamericana, domiciliada en Nueva Jersey (Estados Unidos de América del Norte).

=== . ===

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a la fabricación de cierres de corredera conocidos por "cierres cremallera", en su parte de elementos engranadores.

El principal objeto de este invento es, en general, perfeccionar la manufactura de cierres de corredera, y mas particularmente, simplificarla, abaratarla y acelerar dicha manufactura.

Los métodos prácticos comercialmente usados para hacer engranadores de cierres de corredera pueden ser subdivididos generalmente en, métodos usando dos máquinas de las que una hace los elementos y la otra los monta sobre la cinta, y métodos

5

10

178785



usando una sola máquina en la cual los elementos son, a la vez, manufacturados y ligados a la cinta. Con dos máquinas, há sido necesario recurrir hasta ahora a meter en una tolva los elementos sueltos con objeto de disponerlos en posición uniforme. Esta dificultad es evitada cuando los elementos son hechos y ligados en una sola máquina, pero entonces el aparato es menos flexible para satisfacer las variadas demandas comerciales. Este es debido a que con dos máquinas es posible fabricar y almacenar una reserva de elementos y mas tarde montarlos sobre las cintas de acuerdo con las órdenes recibidas, acomodándose de este modo a las peticiones, que son variadas constantemente, en relación con las longitudes de cordón, color de la cinta, calidad de dicha cinta, etc.,. Al mismo tiempo, la manufactura de elementos en la primer máquina está facilitada porque la máquina puede funcionar a la velocidad que convenga para fabricar los elementos sin cuidarse de la velocidad a que conviene montar los elementos sobre la cinta, y las herramientas para hacer los elementos pueden ser reemplazadas o reparadas siempre que sea necesario, sin interferir en la operación de la segunda máquina. Además, la primer máquina puede operar ininterrumpidamente, sin las numerosas interrupciones que ocurren en la segunda máquina, particularmente debidas al espacio entre ensartadores.

Uno de los objetivos de este invento es el de salvar las desventajas que tienen los sistemas de una y de dos máquinas del proceso primitivo y conservar, en cambio, las ventajas de cada uno. A este fin, se forma un depósito continuo de series coordinadas de elementos embrionarios de alambre o similares. Los elementos embrionarios forman por si mismos un alambre continuo, y este "elemento alambre" es un efectivo "producto escalón" el cual es devanado y almacenado en longitudes de una milla o más. El carrete puede ser desenrollado y alimentar a una máquina independiente

178785



para un simple corte de los elementos y ligazón de los mismos a la cinta. En este aspecto, las ventajas de usar dos máquinas puede ser conseguida sin necesidad de manipular y poner en tolva los elementos sueltos.

5 Otro objeto del invento es hacer posible el uso de repuestos de simples redondos de alambre, haciendo así mínimo el coste del material en bruto, y aun otro fin es reducir la cantidad de residuos o desperdicios de almacén. Estos dos factores contribuyen a que sea mas bajo el coste de la fabricación de cierres de corredera.

10 Otro objetivo del invento es el de obtener elementos de paso uniforme a pesar de las variaciones en el diámetro, dureza y "fluidez" de los redondos de alambre de la ordinaria existencia comercial. El redondo de alambre de almacen no es solamente ci-
15 zallado, sino que es presionado y deformado hasta adquirir por completo una nueva forma. Si estos elementos se forman por medio de sucesivos movimientos alternativos de una prensa, la velocidad de la operación es poca, y otra aun mas importante dificultad surge por causa de la irregularidad en el paso de los elementos. Es muy
20 difícil conseguir una alimentación uniforme del alambre, y los cambios en paso ocurren aun con una alimentación uniforme, porque durante su dilatada deformación el material experimenta un sustancial estirado o alargamiento, pero este alargamiento puede ser variable debido a cambios del diámetro o de la dureza del redondo
25 de alambre inicial. Este se traduce en cambios en el paso o/y en la longitud de los elementos, y tales cambios producen irregularidades en el cierre de corredera lo cual desbarata la suavidad deseada, la deslizante acción del cursor, y en casos extremos, pueden impedir la maniobra por completo.

30 Un fundamental objetivo del invento es dominar esta dificultad y producir un elemento de alambre de paso uniforme. Otro ob-

178785

5J



jetivo del mismo es aumentar grandemente la velocidad de fabricación de los elementos embrionarios engranadores. Estos objetivos se realizan presionando y deformando el uniforme redondo de alambre en las series deseadas de elementos embrionarios mediante el paso del alambre entre rápidos rodillos de presión los cuales son conformados negativamente respecto a la deseada configuración de los elementos embrionarios aseguradores. El alambre es enrollado a la forma deseada en una sola pasada a través de una forma especial de laminador. El procedimiento de enrollado garantiza el paso uniforme, y cualquier variación en dureza y diámetro del alambre original se manifiestan como cambios en la sección recta mas bién que en cambios en la longitud de los elementos en el alambre enrollado.

Los elementos embrionarios están formados con quijadas separadas o divergentes. Según el invento, y como aplicado a la forma específica de los elementos aseguradores descritos aquí, las quijadas son libres hacia el exterior, acomodándose así a los cambios en sección del alambre. Además hay la ventaja de dejar el exterior de las quijadas en una forma, lisa, libre y redondeada. Sin embargo, es conveniente tener el exceso, o máxima anchura del " elemento alambre", constante, y el realizar esto es asimismo otro objetivo del invento. Esto se consigue dejando las quijadas sin limitación excepto en el lado donde están mas separadas. El rodillo está provisto de amplio espacio para la abundancia del exceso de metal y de los cambios ocurridos en la sección recta, pero la máxima anchura en el lado de las quijadas está mantenida dentro de la tolerancia deseada.

La forma del "elemento alambre" es compleja, y las impresiones a crear en ella son relativamente profundas. Además, la necesaria mutilación del alambre es tan fuerte que el alambre es grande-

178785

5



mente estirado conforme es presionado para darle forma, siendo este alargamiento, aproximadamente, de un tercio para la forma específica del "elemento alambre" aquí descrito, es decir, que la longitud de un carrete de este elemento específico de alambre es aproximadamente un tercio mas grande que la longitud del carrete del alambre uniforme del cual fué hecho. Es por lo tanto difícil obtener una completa seguridad de formado del alambre cuando el mismo se enrolla. Se há encontrado en este invento que, el resultado deseado, puede ser alcanzado usando rodillos de presión de muy pequeño diámetro. Más especificado; los rodillos de presión deberán tener menos de dos pulgadas de diámetro, y aun son recomendables los rodillos que solo tengan aproximadamente una pulgada de diámetro.

Aunque esto pueda ser considerado como un descubrimiento empírico sin conexión con la teoría, es de creer que una de las principales ventajas del pequeño diámetro de rodillo es con objeto de evitar el confinamiento de mas que unos pocos elementos a la vez, evitando de este modo la dificultad creada por el alargamiento del alambre al ser enrollado, el cual por otra parte pone una tensión tal sobre las estampaciones en los rodillos que tienden a resquebrajarse y romperse. Además, el rodillo pequeño puede ser accionado con menos fuerza por el contacto con una pequeña longitud de alambre solamente a la vez, y esto es importante cuando se requiere una alta cifra de presión para la deformación sustancial necesaria para producir los elementos embrionarios engranados.

La operación requiere el uso de presiones excesivamente altas sobre los rodillos, y además requiere la aplicación de un potente par rotatorio para girar los rodillos. Es por lo tanto importante emplear ejes, coginetes y engranajes que sean todos sólidos

178785



5 en tamaño y robustos en construcción siendo estas partes mucho mas grandes que el relativamente pequeño tamaño de los rodillos de presión los que, como antes explicamos, son preferentemente de una pulgada de diámetro aproximadamente. Un objetivo de este invento en relación con lo dicho es reconciliar los antagónicos requerimientos y obtener una adecuada máquina adaptada particularmente para el enrollado del "elemento de alambre".

10 Se há mencionado como objetivo general la velocidad de fabricación. Se entenderá que, por este procedimiento de enrollado, los elementos embrionarios pueden ser hechos a muy alta velocidad no obstante el hecho de que el laminador es una pesada parte del trabajo mecánico del aparato. La máquina de ligar es una máquina de un ligero trabajo mecánico, por que ella necesita solamente cortar y ligar los elementos a la cinta y puede, por consiguiente, 15 funcionar a alta velocidad. Se há creado una comparativamente pequeña y económica máquina para este fin la cual puede funcionar a una velocidad mayor que el doble de la que era posible hasta ahora en la fabricación de cierres de corredera. Una mejora aun mayor se há obtenido en el laminador, y en el funcionamiento de la actual 20 instalación el "elemento alambre" para cuatro o cinco máquinas es facilmente facilitado desde un simple laminador.

25 En la forma específica del "elemento alambre" aquí descrito, el espacio entre las quijadas abiertas y la prolongación a la cabeza del próximo elemento embrionario es llenado con metal el cual es subsiguientemente cercenado aparte en la máquina ligadora. De acuerdo con una característica y objetivo del invento, mucho de este metal es hecho comparativamente delgado para reducir desperdicios. Además, una delgada lámina hace posible una deseada inclinación en un extremo de la cabeza, como para producir un perfil 30 triangular mas bien que uno rectangular.

178785



5
10
15
20
25
30

Otro objetivo del invento se concreta acerca de la máquina de rodillos, y son para proveer de ajuste axial y rotatorio a uno de los rodillos de presión respecto al otro con objeto de conseguir registro de los rodillos, y para obtener una precisión micrométrica de ajuste del espacio entre los rodillos, así como que este espacio puede ser variado ligeramente cuando sea necesario o deseable por causa de cambios sustanciales en la dimensión o clase del redondo de alambre del repuesto. Otro objetivo es el de proveer medios que faciliten el movimiento de uno de los principales cojinetes en su escotadura fuera del camino del otro, con lo que se desembaraça cada uno de los rodillos del cojinete opuesto con el fin de hacer posible la extracción de los rodillos.

Todavía otro fin del invento concretado acerca de la máquina de ligar, es para facilitar un bucle de alambre flojo entre el pesado sarrete de alambre y los medios de alimentación de la máquina ligadora, estando dicho bucle mantenido entre los límites deseados por un adecuado motor de funcionamiento intermitente para desenrollar el carrete. Otros objetivos son, la sencillez y alta velocidad, para cuyos propósitos se opera con un punzón cortador, quijadas de empalme, medios de alimentación de alambre y medios de alimentación de cinta movidos por un solo árbol de levas principal, mientras se mantienen dichas partes de movimiento alternativo pequeñas y ligeras, y cortas en recorrido. Otro objetivo es para proveer de un fiador de alimentación el cual agarra al alambre en un punto justamente delante y muy cerca del punzón cortador. Otro objetivo es para interrumpir la alimentación del elemento de alambre a la cinta cuando se previene un espacio vacío de cinta entre ensartadores, y esto se consigue por medio de un contador controlando un solenoide, en el caso particular aquí ilustrado, el cual levanta un fiador de contención conectado con el fiador de alimentación

178785



del elemento de alambre. Todavía otro objetivo es traer el interior de las quijadas abiertas de los elementos a la forma deseada despues que ellos han sido solamente conformados toscamente por el laminador, y estos se consigue por medio del punzón cortador. Este, en el caso particular aquí ilustrado, corta fuera la tela de metal sobrante entre elementos, estando dicho punzón así formado como para también cortar fuera algo del metal dentro de las quijadas, en adición a la tela, y con ello traer las quijadas a la forma deseada.

Para realizar lo antedicho y otros objetivos que aparecerán después, el invento consiste en un método escalonado y elementos de aparatos, y en su relación mutua conforme después son descritos mas particularmente en la especificación y resaltados para ser definidos en las reivindicaciones. La especificación es acompañada de dibujos en los que;

La fig. 1ª ilustra el laminador y aparatos asociados para deformar el alambre de repuesto en las deseadas series de elementos.

La fig. 2ª es una vista en elevación del mismo

La fig. 3ª es una sección a través de los rodillos de presión y es explicatoria de la operación del mismo.

La fig. 4ª es una vista en planta de un trozo de redondo de alambre del repuesto mostrando la manera en la cual es deformado para producir los elementos embrionarios.

La fig. 5ª es una elevación lateral del mismo.

La fig. 6ª ilustra esquemáticamente una fase preliminar en el perfeccionado y ligazón de un elemento.

La fig. 7ª ilustra la fase final en el acabado y ligazón de un elemento.

La fig. 8ª es una vista en planta de la máquina de ligar

La fig. 9ª es una vista en elevación de la misma

178785



5 JUL 6

La fig. 10ª es una vista en elevación, parcialmente seccionada, del laminador.

La fig. 11ª es una sección horizontal de la fig. 10ª según la línea II-II

5 La fig. 12ª ilustra el mas bajo rodillo de presión y cojine- te vistos como si el rodillo superior estuviera inclinado hacia fuera del camino del otro.

La fig. 13ª es una vista lateral, parcialmente seccionada, del laminador.

10 La fig. 14ª es una explicación del ajuste circular de los rodillos

La fig. 15ª es una explicación del ajuste axial de los mis- mos

15 La fig. 16ª es una vista en elevación de un extremo del la- minador

La fig. 17ª es una vista en elevación, parcialmente seccionada del extremo opuesto del laminador.

La fig. 18ª es una vista en planta de la máquina de ligar

La fig. 19ª es una vista lateral en elevación de la misma.

20 La fig. 20ª muestra una parte de la máquina de ligar, en ma- yor escala.

La fig. 21ª es una sección, vista en elevación, a través de una parte de la máquina de ligar dibujada a mayor escala.

25 La fig. 22ª es un detalle del fiador de retención de alimen- tación

La fig. 23ª ilustra el residuo o desperdicio el cual es cer- cenado aparte durante el acabado y ligazón de los elementos a la cinta

La fig. 24ª es explicatoria del dibujo del rodillo hembra

30 La fig. 25ª es una sección por 25-25 de la figura 24ª

178785



Refiriendonos a los dibujos, y mas particularmente a la fig. 1^a por medio de la 9^a, un carrete A de alambre uniforme es alimentador de un laminador B de forma espacial el cual deforma el alambre en unas conectadas series de elementos embrionarios, los cuales, por abreviar, pueden ser referidos como " elemento alambre". Este " elemento alambre" es enrollado sobre un carrete receptor C. La compresión del alambre en el laminador está esquemáticamente mostrada en la fig. 3^a. La naturaleza del cambio producido en el alambre, esto es, su conversión desde el simple redondo de alambre 12 al " elemento alambre " 14, está ilustrada en las figuras 4^a y 5^a. El carrete C de " elemento alambre" puede ser almacenado aparte hasta que sea necesario, y, cuando se necesite, se monta enfrente de una máquina ligadora D, según se muestra claramente en las figuras 8^a y 9^a. Esta máquina acaba los elementos y los liga correctamente espaciados a lo largo del borde una cinta.

Considerando el método de la invención en una forma de mayor detalle, y refiriendonos primero a las figuras 1^a y 2^a, un carrete de alambre del tipo de las existencias ordinarias del comercio es colocado en una mesa giratoria 16 soportada por un pié 18. El alambre es, preferentemente, redondo ordinario, y por lo tanto, económico en comparación a las existencias de secciones especiales. El carrete es centrado sobre la mesa mediante guías 20, y es dispuesto solidamente en forma correcta por medio de galgas 22 ajustadamente montadas sobre las citadas guías 20. La posición radial de las guías es ajustable mediante muescas 24 y es mantenida por manijas 26. Debe mencionarse que, usando los carretes de alambre por adquiridos sobre armadura de madera, el alambre puede ser desenrollado directamente desde los carretes de madera, y en tal caso no es necesario montar el carrete sobre un eje vertical, siendo mas sencillo montarlo sobre un eje horizontal.

178785 = 5J



El alambre pasa luego por una engrasadora 28 y después, a través de los juegos de rodillos horizontales y verticales de enderezamiento 30 y 32. El alambre pasa enseguida entre los rodillos presionadores o formadores. Por las razones que se explicarán más detalladamente después, estos rodillos son relativamente pequeños teniendo un diámetro, por ejemplo, de una pulgada, pero ellos presionan contra el alambre con una tan alta presión que están montados en ejes sólidos de un diámetro bastante mas grande que el de los propios rodillos. Estos ejes estan soportados en sólidos cojinetes 34 y 36 los cuales se extienden en opuestas direcciones apartándose de los rodillos. Los ejes están engranados juntos por mediación de un adecuado eje contador y pesados engranajes ocultos en las figuras 1ª y 2ª por protectores 35 y 37, pero visibles en las figuras 10ª y 17ª de los dibujos. El laminador es accionado por un motor 38. El alambre fornado, al dejar el laminador, es enrollado sobre el carrete C, que gira mediante una polea 40 impulsada por correa de transmisión 42 desde el motor 44. El elemento alambre es movido lentamente atrás y adelante sobre la superficie del carrete C con objeto de enrollar el alambre en sucesivas capas lisas. Esto se hace por medio de un tornillo de dos giros 46 al cual dá movimiento de vaivén a una tuerca 48 hacia atrás y hacia adelante llevando dicha tuerca una guia para el elemento alambre. El tornillo 46 está movido por una polea 50 la cual, a su vez, es accionada a través de la correa de transmisión 52 por medio de una polea 54 montada sobre el eje 56 que es el soporte del carrete C y de la polea 40 a los que previamente nos hemos referido. El eje 56 y el tornillo alimentador 46 están sostenidos sobre un soporte o pié 58.

Refiriéndonos a la fig. 3ª el rodillo superior de presión 60 está formado con impresión negativa respecto a una de las caras

178785



del "elemento alambre" 14, mientras que el rodillo inferior de presión 62 lleva la impresión negativa respecto a la otra cara. Los pasos y diámetros de ambos rodillos son iguales, pero en el caso específico aquí ilustrado, este diámetro aparente es diferente, siendo esto debido a que se considera el rodillo superior 60 como rodillo hembra teniendo depresiones formadas en él, y se considera el rodillo inferior 62 como rodillo macho teniendo protuberancias saliendo de él. Respecto a la operación sobre el alambre, sin embargo, los rodillos se pueden considerar iguales en diámetro y son girados, por consiguiente, a igual velocidad para producir igual velocidad lineal. Queda entendido que, cuando son de diámetros aparentemente desiguales, según se muestra aquí, hay preferentemente un pequeño juego entre las periferias 64 y 66 de los rodillos, así que ellos, de hecho, no pueden, al girar, contactar uno con el otro.

Refiriéndonos ahora a las figuras 4ª y 5ª, los elementos embrionarios comprenden, una porción 70 de cabeza embrionaria, y abiertas o divergentes quijadas 72. La porción de cabeza 70 es convencional en relación a tener una parte saliente 74 y un entrante 76. Los elementos embrionarios apuntan todos en una dirección y esta dirección es con la cabeza por delante cuando dejan el laminador, así que los elementos embrionarios son enrollados sobre el carrete con la cabeza por delante. La principal razón para esto es la de que así ellos son desenrollados en forma que vayan las quijadas por delante, lo cual es de particular conveniencia respecto a la operación de la máquina de ligar, conforme describiremos luego. Las embrionarias quijadas de los embrionarios elementos están conectadas a las embrionarias cabezas del elemento embrionario inmediato, y en el caso particular aquí ilustrado, la conexión es por medio de una lámina de metal 78. La lámina se hace relativamente del-

178785 5



gada para reducir al mínimo la cantidad de residuos producidos cuando se hace el acabado y corte de los elementos.

El metal no está verdaderamente confinado en los costados exteriores de las embrionarias quijadas, y ninguna rebaba es producida en este punto. Refiriéndonos a la figura 24^a se muestra un desarrollo de rodillo hembra, y se puede hacer patente la existencia de espacios 80 y 82 en el exterior de la tira del elemento 84 (del cual solamente se muestra el contorno). Se han hecho y usado sucesivamente muchos rodillos en los cuales el exterior de la cavidad es intencionadamente dispuesta a gran anchura, conforme se indica por línea de puntos de contorno 86. En tal caso, indudablemente no hay confinamiento, cualquiera que sea, en el exterior de las quijadas, de los elementos conforme ellos pasan a través del laminador, y ninguna variación en diámetro, o dureza, o fluidez del alambre es revelada por un cambio en la anchura del elemento alambre (porque el alambre puede variar en fluidez aun mostrando la misma dureza aparente según la prueba Rockwell, debido a las diferencias en el templado, cuando se tira de él) no habiendo cambio sustancial en la longitud elemental o paso. Con el muro lateral de la cavidad definido por la línea 88, en lugar de la línea 86, es obtenido, sustancialmente, el mismo resultado, por que hay amplio espacio en el cual, el exceso de metal puede fluir, según se muestra en planta en 80 y 82 de la fig. 24^a y según se muestra en sección 81 y 83 de la fig. 25^a. La fig. 25^a muestra también como las paredes exteriores de las quijadas son dejadas con una superficie redondeada, resultando así una suavidad al tecto y un facil deslizado del cursor sobre los engranadores.

La ventaja de producir un ligero efecto de confinamiento en el exterior de las quijadas, como ocurre por medio de la pared 88, es que el exterior, o máxima anchura del "elemento alambre", es

178785



mantenida constante, y esto es conveniente para el subsiguiente empleo del alambre en la máquina ligadora con objeto de que el alambre pueda ser alimentado entre adecuadas guías exactamente guiado mediante el contacto de ellas con los bordes del elemento .

5 El ligero confinamiento producido por los rectos muros 88 no es suficiente para moldear o cambiar materialmente la configuración en el exterior de las quijadas, y no basta para crear una rebaba, siendo dejadas las quijadas tan suaves y despojadas de rebabas como cuando se usan rodillos que tengan los ampliamente espaciados muros 86.

10 El metal, sin embargo, es confinado en las cabezas 70, y esto produce una ligera rebaba indicada por la línea de puntos en 90 de la fig. 24^a. La rebaba está también indicada en 90 de la fig. 4^a. La presencia de estas rebabas depende del diámetro, etc, del alambre, y no es de gran transcendencia por que es delgada, y fácilmente se dobla sobre si misma cuando el terminado asegurador es pasado a través de rodillos calibradores los cuales son habitualmente usados en el oficio, algunas veces cerca del final del proceso de fabricación.

15 Refiriéndonos ahora a las figuras 6^a y 7^a, el "elemento alambre" 14 es desenrollado del carrete con las quijadas del elemento embrionario por delante. Una cinta de caracter convencional 92 está soportada y acondicionada por un movimiento intermitente de alimentación en una dirección transversal a la dirección del movimiento del "elemento alambre" 14. El borde de la cinta 92 está provista con el convencional canutillo o cordoncillo, que en el presente caso está formado por dos cordones 94 cosidos en las dos caras opuestas del borde de la cinta. El "elemento alambre" es alimentado hacia delante hasta que, las abiertas quijadas del elemento conductor estén colocadas a horcajadas del borde de la cinta. El aparato está provisto con platos tenazas 96 para apretar las quijadas 72

178785

5 JUN



5 sobre la cinta, estando esta fase indicada en la figura 7^a. La máquina ligadora está también provista con un punzón 98 formado de suerte que cercene el metal sobran-
te entre los elementos y corte así el elemento extremo
del resto de los elementos del alambre, conforme se ve
en la figura 7^a. Después que el elemento ha sido liga-
do a la cinta, la cinta es longitudinalmente desplazada
una cantidad igual al espacio entre elementos. El elemen-
to alambre 14 es entonces longitudinalmente avanzado has-
ta que el inmediato elemento es colocado con sus quijadas
10 a horcajadas de la cinta, según muestra la figura 6^a. El
elemento es entonces cortado y ligado, y esta operación
se repite hasta que se obtenga la deseada longitud de en-
sartador. Se observará que la forma del punzón 98 es
15 tal como para adaptarse a las quijadas incluyendo los pe-
queños salientes o ganchos 100 de los extremos de las quija-
das.

Los elementos embrionarios en el "elemento alambre"
tienen solamente quijadas embrionarias las cuales realmen-
te no están acabadas de forma. La configuración deseada
20 es demasiado compleja para poder ser producida por una
simple operación de laminado. Sin embargo, debido al pun-
zón 98 para cercenar no solo la delgada lámina 78 sino
también algo de las más gruesas paredes de derrame que la
rodean, pueden ser traídas las quijadas a la deseada forma
25 final. Esto se ilustra en la figura 23 en la cual,
el número 102 designa un pedazo de metal desperdiciado
o fragmento quitado del "elemento alambre" para formar el
elemento acabado 104. Se notará que el pedazo 102 tie-
ne una pestanía de metal 106 rodeando a la lámina 78.
30

178785



Esto resulta de ajustar las quijadas a la configuración final mostrada en 108 e incluyendo los ganchos 100. La operación del corte forma el extremo de la cabeza de uno de los elementos y las quijadas del que le sigue.

5 La operación de corte y la de apriete de quijadas son realizadas casi simultáneamente por el trabajo que, a muy alta velocidad, desarrolla la máquina ligadora. El elemento puede ser cercenado desde el "elemento alambre" antes o después de adherir el mismo a la cinta. Se ha
10 practicado la invención por ambos procedimientos y hay ciertas ventajas respecto a cada uno de ellos. Cuando el elemento es primeramente ligado puede quedar inclinado un cierto ángulo si el punzón es romo o debido a torcedura en el "elemento alambre". Cuando el elemento es primera
15 mente cortado puede ser oscilado lateralmente a un ángulo inapropiado debido a la más grande fuerza en una de las quijadas, como ocurre en el caso en que las quijadas no han sido cortadas perfectamente simétricas. Esto se evita cuando el elemento es cortado el último, porque el elemento, durante el apriete de quijadas, es soportado por su
20 solidaridad con el "elemento alambre". La actuación del punzón y la colocación del mismo en el caso particular del aparato aquí descrito, es tal que las quijadas son apretadas un momento antes de la operación del corte.

25 Refiriéndonos ahora a las figuras 8ª y 9ª, el carruete C está montado sobre un eje 110 soportado por un pié 112. El eje 110 está provisto con una polea 114 y ésta está conectada por medio de una correa de transmisión 116 a una polea 118 accionada, por medio de un engranaje reductor de tornillo sin fin 120, por un pequeño motor 122.
30

178785 5



El motor 122 funciona para separar el "elemento alambre",
envuelto en el carrete C, de éste, produciendo así un
bucle colgante de alambre entre el carrete y la máquina
ligadora D con objeto de que esta última pueda funcio-
5 nar sin ninguna tirantez o resistencia tales como las
que podrían ser causadas si el mecanismo de alimentación
de la máquina ligadora tuviera materialmente que hacer
girar al comparativamente grande y pesado carrete C. Nin-
guna tentativa se ha hecho para hacer girar al motor 122
10 exactamente a la velocidad adecuada, y ésto pudiera crear,
en cualquier caso, una tarea difícil, porque el diámetro
del carrete cambia conforme el alambre es desenrollado
y las exigencias de la máquina ligadora varían conforme
es obtenido el espacio entre sucesivos ensartados. Los
15 entendidos en el oficio saben que los ensartadores están
ordenados en espaciamentos especificados por el uso de
los mismos, y que dichos espacios pueden variar desde
unas pocas pulgadas a varios pies y aún yardas. Un so-
brante de pieza de cinta es conveniente en cada extremo
20 del ensartador con objeto de facilitar la ligazón del
cierre de corredera a la bolsa, equipaje, vestidos, u
otros artículos en los que deba ser usado. Es habitual
hacer los ensartadores sobre una cinta continua con es-
pacios o interrupciones entre sucesivos ensartadores.
25 Ordinariamente se deja un espacio de dos o tres pulgadas
sin elementos de cierre, entre ensartadores sucesivos,
y estos espacios son producidos mediante la interrupción
de la alimentación del "elemento alambre" a la máquina de
ligar.

30 Debido a estas dificultades, en este invento se

178785



5 mantiene la conveniente flojedad o caída del "elemento
alambre" entre el carrete C y la máquina ligadora D
mediante un brazo tentáculo 124 el cual descansa ligera
mente sobre el "elemento alambre" y cuyo extremo pivotea
10 en 126 sobre la máquina ligadora. Ello está conectado
a un interruptor de mercurio, u otro tipo adecuado, so-
portado en el encaje 128, y este interruptor controla la
operación del motor de devanado 122. El motor es puesto
en acción en cualquier momento en que el brazo 124 se
levanta hasta un punto determinado, y se para cuando el
brazo 124 desciende al punto más bajo deseado. En esta
forma es mantenida una porción floja de alambre colgante
entre los límites definidos por las posiciones alta y
baja del brazo 124 y de su interruptor asociado.

15 La máquina de ligar será descrita después más de-
talladamente pero ahora podemos indicar brevemente que,
la cinta, subiendo verticalmente, pasa por la fase de
ligado y es enrollada en un tambor de alimentación 130
desde el cual el ensartador acabado es conducido hacia
20 abajo a través del tubo 132 a la cesta 134. El tambor
130 actua como un medio de alimentación para la cinta
y él mismo es girado intermitentemente por una rueda
de trinquete 136 accionada por un adecuado fiador de
alimentación. El espacio ensartador está determinado
25 por un apropiado contador 138, y en los intervalos pre-
vistas, determinados por dicho contador, es interrumpi-
da la alimentación del "elemento alambre" mientras que
la alimentación de la cinta sigue como antes, producién-
dose así los espacios deseados entre ensartador. El
30 contador 138 puede ser del tipo descrito en la copen-



178785

diente solicitud Serial N° 214.254 registrada en 17 de Junio de 1938, o bien en la patente N° 2.167.259 concedida en 25 de Julio de 1939.

5 Describiremos a continuación las formas preferentemente em-
pleadas para los aparatos en la práctica de este invento.

El laminador.- Ya describimos la disposición general y funciona-
miento del laminador refiriéndonos a las figuras 1ª, 2ª, 3ª y 24.
Ahora describiremos los detalles con referencia más particular a
las figuras 10 y 17 de los dibujos. Refiriéndonos a estas figuras,
10 el rodillo superior 60 está formado con espiga cónica 140 (figura
13) alojada en un elemento convenientemente rebajado interiormen-
te también con perfil cónico 142, y que, a su vez, está recibido
con adecuada disposición en un sólido eje principal de robustas
dimensiones 144. Este eje está soportado por cojinetes de rodillos
15 146, funcionando éste cojinete para evitar movimientos axiales y
también para recibir el empuje directo radial del rodillo.

El otro extremo del eje 144 está apoyado en un cojinete de
bolas 148 estando este cojinete sometido principalmente al empuje
radial. Los cojinetes están alojados en un robusto cuerpo 150 cu-
20 yos extremos se cierran por casquetes 152 y 154. Estos están pro-
vistos con engrasadores 156. La otra clase de cojinetes 146 se fi-
ja en su sitio por casquetes 152. Las caras interiores están suje-
tas a sus alojamientos por tuercas 158 y 160 roscadas sobre el eje
principal y sostenidas contra el movimiento relativo de rotación
25 por apéndices opuestos e inclinados de una adecuada arandela de
cierre 162. El cojinete 148 se mantiene en su sitio por el colla-
rín 164. El rodillo 60 está fileteado interiormente y es arrastra-
do hacia el interior del eje principal, llevando el mismo, por me-
dio de un perno de arrastre 166, la cabeza 168 la cual sobresale
30 por un extremo de la máquina.

178785⁵ JU



5 El rodillo más bajo 62 es sostenido en forma análoga y en un similar eje principal el cual a su vez está soportado en parecida disposición en similares cojinetes de rodillos cónicos y de bolas. Estos están alojados dentro de una robusta caja 170 cuyos extremos están cerrados por capacetes 172 y 174. No obstante, como los alojamientos de cojinete difieren el uno del otro, con objeto de hacer posible el necesario ajuste, indicaremos después estas diferencias y las razones que las aconsejan. Ahora seguiremos describiendo los principales elementos accionadores del laminador. En la figura 10^a, 10 el eje del rodillo más bajo 62 tiene una rueda de engranaje 176 fija a su extremo exterior. Esta rueda engrana con un piñón 178 soportado por un eje contador 180. este eje se extiende a través de la elevada basa 182 de la máquina y lleva poleas 184 que están conectadas por correa de transmisión con el motor de accionamiento del laminador. La rueda de mano 186 está prevista para ser usada durante 15 el ajuste de la máquina.

20 El extremo opuesto del eje contador 180 lleva un piñón 188 engranando con un piñón loco 190 el cual a su vez engrana con una rueda dentada 192 montada en el extremo exterior del eje principal del rodillo superior 60. La relación de diámetros entre el piñón 188, el loco 190, y rueda 192 se ve claramente en la figura 16^a. Esta puede ser comparada con la figura 17^a mostrando un engrane directo entre el piñón 178 y la rueda 176 en el extremo opuesto de la máquina. Los piñones 178 y 188 son preferentemente 25 idénticos en paso, diámetro y número de dientes, y lo mismo es aplicable a las ruedas 176 y 192. Los rodillos son, por lo tanto accionados con igual velocidad de rotación pero en sentidos opuestos, debido al efecto inversor del piñón loco 190. El deseado juego entre los dientes del piñón 188 y los de la rueda 192 es 30 obtenido por la diferencia en elevación de los rodillos 60 y 62,

178785



estando desde luego asociado el piñon loco 190 con el rodillo superior.

Vemos que, con la disposición descrita, los rodillos pueden ser de pequeño diámetro, y sin embargo pueden operar sobre el alambre con una enorme presión y par de rotación obtenido por montar los rodillos sobre robustos ejes y cojinetes teniendo un diámetro muchas veces mayor que el de los rodillos e impulsando a los mismos a través de sólidos engranajes hecho posible por medio del indirecto eje contador.

Para el mas eficaz funcionamiento es deseable procurar el ajuste relativo de los rodillos con objeto de conseguir las impresiones dentro de ellos en un perfecto registro. En este invento se há provisto para el ajuste rotatorio, ajuste axial, y ajuste radial de los espacios entre los rodillos.

El ajuste en rotación puede ser explicado con referencia a las figuras 13ª y 14ª de los dibujos. La rueda dentada 192 no está directamente fijada sobre el arbol principal 144. En lugar de eso, ella está montada sobre un manguito 194 solidario del arbol principal 144 por medio de una chaveta 196. El manguito 194 tiene una pestaña en 198, y esta pestaña esta provista con una serie de vaciados 200 (fig.14ª). Una virola 202 está colocada sobre la pestaña 198, y esta está fija entre la virola 202 y el cubo de la rueda 192 por medio de pernos roscados 204. Se comprenderá que, aflojando los tornillos 204 es posible oscilar la rueda 192 en relación al rodillo 60, y cuando los rodillos 60 y 62 han sido llevados al apropiado registro de rotación, se aprietan los tornillos 204 para dar solidez al conjunto. La prueba final de que la posición es adecuada la dá, desde luego, el examen del alambre que vá saliendo de entre los rodillos presionadores.

El ajuste axial de los rodillos se obtiene suministrando

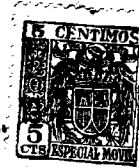
178785



movimiento axial a la caja entera porta-cojinetes 150. Refiriéndonos a las figuras 13ª y 15ª, la caja de cojinetes es guiada durante su movimiento axial por una chaveta especial o guía de recorrido 206 asegurada por tornillos 208 sobre la parte superior de la base 182 de la máquina. La precisión y el control de movimientos de los cojinetes se obtienen por medio de un tornillo micrométrico 210 que se acciona por la cabeza 212 graduada según 214. La cabeza forma una sola pieza con la graduación de la escala y es muy parecida a un pomo, pero está achatada por los lados según muestra mas claramente la fig. 15ª con lo que se adapta mejor para su manejo con un destornillador. El tornillo micrométrico 210 gira dentro de un adecuado bloque fileteado 216 (fig.15ª) el cual es asegurado en su sitio sobre el extremo de la base 182 por medio de tornillos engastados 218. La colocación del bloque 216 sobre la máquina se aclara con la inspección de la figura 16ª y en ella se observará que este bloque está hecho en un tamaño bastante pequeño para adaptarse entre los dientes de la rueda 192 y el piñon 188. La esfera 214 está situada por la parte exterior de los dientes de la rueda, lo que también se vé claramente en la fig. 13ª.

El tornillo micrométrico 210 está asegurado al cojinete 150 por medio de una chaveta de conexión 220 atornillada dentro de un bloque 222 dependiente de un extremo del cojinete sobre el que está sujeta por los tornillos 224. La cabeza 225 del cerrojo o chaveta 220 es recibida dentro de la cabeza pomo 212, y cuando el cerrojo 220 es atornillado apretadamente dentro del bloque 222, el tornillo micrométrico 210 es inmovilizado contra la rotación. Cuando vaya a ser cambiado el ajuste axial, el fija-tornillo 220 es primeramente aflojado y entonces se gira el tornillo micrométrico hacia dentro o hacia fuera una ligera cantidad que dependerá del

178785' 5 JUL



deseado ajuste. El fija-cerrojo 220 es luego apretado de nuevo trayendo así al cojinete a la posición deseada y al mismo tiempo inmovilizando el ajuste del tornillo micrométrico. Se entenderá, desde luego, que al mismo tiempo los pernos principales del montaje del cojinete sobre la base son aflojados, y después de que el necesario ajuste se haya obtenido, serán de nuevo apretados. Los citados pernos montadores son mejor mostrados en 226 de la fig. 11a.

El tercer ajuste es el del espacio entre rodillos. Esto determina el grado de deformación del alambre y es un ajuste muy importante. Los dos ajustes anteriormente descritos solo se efectúan cuando se adaptan nuevos rodillos a la máquina. El presente ajuste, sin embargo, debe ser hecho a menudo cuando se cambia de un carrete de alambre a otro, y aun durante el trabajo con un solo carrete de alambre, debido a cambios de diámetro, dureza y fluidez del alambre, y también con los cambios de temperatura porque cuando empieza a trabajar la máquina los rodillos están fríos, mientras que después de un período de trabajo los rodillos están calientes. El ajuste es también valioso para compensar el desgaste de los rodillos conforme ellos se vuelven viejos.

En la máquina de que se trata, este ajuste se hace posible por que la caja 170 está montada para pivotar alrededor de un eje 230 extendido transversalmente respecto al eje del rodillo 62. El eje 230 está colocado todo lo mas cerca posible de la rueda 176 y alejado del rodillo 62. Intersecta el eje del rodillo 62. Con esta colocación, el ajuste vertical del rodillo no influye sobre el ajuste axial de los mismos, ni hay cambio alguno apreciable en el ángulo que formen. Al mismo tiempo, el movimiento vertical de la rueda 176 es reducido al mínimo así que no hay cambio apreciable alguno en el engrane de la rueda.

178785-5



Debe tenerse presente que el movimiento buscado por este ajuste es cuestión solamente de una o unas pocas milésimas de pulgada.

5 El ajuste es obtenido por medio de tornillo de presión 232 que se vé bien en la fig.13^a, siendo soportado este tornillo de presión por una prolongación 234 de la base de la caja de cojinetas 170. Se notará que el tornillo está situado, no meramente debajo, sino al otro lado del antepecho, obligando así a la fuerza reactiva en el eje 230 a ser una fuerza hacia abajo lo cual es hacia arriba sobre pedestales extendidos hacia arriba desde la base de la máquina. El extremo mas bajo del tornillo 232 topa contra un bloque endurecido 236 que se aloja en la basa 182 de la máquina.

10 Refiriéndonos a las figuras 11^a, 12^a y 13^a, el tornillo de presión 232 lleva un brazo 238 en su extremo superior y este brazo está a su vez conectado a un tornillo de ajuste 240 del que el extremo inferior está conectado al brazo 238 por medio de un cojinete 242 alineado por sí mismo. El extremo exterior del tornillo 240 está provisto con una escala graduada 244. El tornillo de ajuste 240 es oscilado por medio de una tuerca correspondiente fileteada 246 (Fig. 11^a) formada integramente por un manguito 248 rodeando a la escala 244. Un pomo convenientemente moleteado para manipulación de ajuste 250 (fig.16^a y 17^a) está fijo al manguito 248. El manguito y la tuerca están soportados en un cojinete de bolas 252 alineado en eje con los de aquellos. Se entenderá que, al girar el pomo 250 el tornillo de ajuste 240 es movido axialmente y funciona para oscilar ligeramente el brazo 238 el cual a su vez hace girar ligeramente el tornillo de presión 232 con lo que cambia la separación entre rodillos. Se obtiene un fino ajuste por que pueden darse varias vueltas al pomo de ajuste para pasar una sola división de la escala 244, y una sola división de la escala 244 re-

30

178785



5 JUL 1913

sulta que cambia de distancia de centro a centro entre rodillos solamente una milésima de pulgada. Este mecanismo suministra una conveniente precisión al ajuste el cual es inmovilizado por si mismo por causa de usarse tornillos.

5 La caja de cojinetes 170 pivotea de la siguiente manera.

La caja tiene bloques 254 asegurados en ella, estos bloques estan dotados de una configuración semi-cilíndrica sobre el lado mas bajo para actuar como la mitad superior de cojinetes de muñones (figuras 13ª y 17ª). La basa 182 de la máquina tiene un par de

10 pedestales de cojinetes 256 mas claramente mostrados en las figuras 10ª, 11ª y 17ª, aunque el extremo superior de uno de los pedestales es visible en la figura 13ª. Los bloques 257 de cojinete de los muñones están empernados a los extremos superiores de los pedestales 256 como se vé en la fig. 13ª. Los bloques 257 están

15 vueltos sobre su lado superior para una configuración aproximadamente semicilíndrica. Vástagos cilíndricos o flojos muñones 230 están dispuestos entre los bloques de cojinetes de muñones 254 y 257. Hay un pequeño espacio entre los bloques que están manteni-

20 dos separados por los vástagos 230, como se vé claramente en la fig. 13ª, y esto ayuda al deseado montaje oscilatorio de la caja de cojinetes 170 alrededor de los vástagos 230.

Estos vástagos 230 están cercados dentro de los bloques de cojinetes 254 y 257 porqué estos bloques están cerrados por sus extremos exteriores, como se vé mejor en 258 en las figuras 10ª

25 y 17ª. Los cojinetes están asidos juntos por un collarín partido 260 y este es alojado en una cavidad adecuada, como se vé bién en la fig. 17ª. Estos collarines no están asegurados por encima para evitar movimientos de costado del cojinete principal, para lo cual está fijo en su lugar con ayuda de una larga chaveta o

30 guia 262 que se muestra mejor en la figura 13ª.

178785

ESJ



La disposición de las partes es tal que las fuerzas desarrolladas en el tornillo de ajuste 232 y en los rodillos de presión, tienden a forzar al otro extremo de la caja de cojinetes 170 hacia abajo contra los vástagos-muñones 230 y pedestales 256. Es por esta razón que la caja de cojinetes tiene un bloque de muñones 254 actuando como la mitad superior del cojinete, y es también por esta razón que la parte superior de la caja de cojinetes 170 es reforzada por una telera 264 extendiéndose transversalmente sobre la caja de cojinetes entre los soportes para los bloques-cojinetes de muñones 254.

Como después se describirá sería imposible separar los rodillos de la máquina por que la gran masa de los cojinetes está en el camino de cualquier intento hacia fuera del movimiento axial de los rodillos. Esto será claro visto en la figura 10^a. Se dispone la máquina en forma que uno de los cojinetes, concretamente la caja de cojinetes del de arriba 150, pueda ser inclinada u oscilada realmente fuera del camino de la caja de cojinetes del de abajo 170. A este fin la base de la caja de cojinetes 150 está formada con un saliente 266 llevando un mango 268. El saliente 266 actua como un cojinete alojado entre las orejetas de cojinete 270 que forman parte integrante de la basa 182. Un pasador 272 pasa a través de los cojinetes 266 y 270. Después de haber previamente sacado los pernos de unión 226 y el cerrojo 220 pasando a través del tornillo de ajuste axial, la manivela 268 puede ser oscilada hacia abajo alrededor del vástago 272, así se oscila la caja de cojinetes entera 150 realmente fuera de la línea de la caja de cojinetes 170. Es evidente, a base de la fig. 16^a, que los engranajes no interfieren este movimiento de la caja de cojinetes 150. La fig. 16^a también muestra claramente un tope saliente 274 que forma cuarpo con la basa 182 y el cual limita el movi-

178785



miento de inclinación del cojinete principal. La caja de cojinetes adaptada al vástago 272 es hecha muy suelta con objeto de no interferir con el propio asiento de la caja sobre la basa cuando la caja de cojinetes está asegurada por los pernos 226, y refiriéndonos a la fig. 11ª veremos que los huecos en los cojinetes 270 son alargados como se indica en 273, proveyendo así de adecuado juego para esta finalidad.

La figura 12ª es una vista en perspectiva de la caja principal de cojinetes 170 del rodillo inferior suponiendo a la caja de cojinetes del rodillo superior desplazada fuera de su sitio. El rodillo de presión 62 puede ser quitado después de hacer primeramente un desatornillado del tornillo de arrastre que sujeta al mismo en su lugar, cuya cabeza de tornillo está indicada en 276 en las figuras 10ª y 17ª. La figura 12ª también es interesante en mostrar la diferencia del pequeño rodillo de presión 62 comparado con el extremo del eje principal 144. Esta figura muestra también el apéndice de guía de alambre 278 el cual está inmediato al último de los pequeños rodillos de enderezado 32 y el cual conduce al alambre a un punto directamente situado entre los rodillos de presión. El apéndice guía 278 esta hecho de una parte inferior acanalada y una placa cubridora 280 atornillada a ella. El conjunto de este apéndice guía está soportado por una adecuada ménsula 282 que se eleva desde la basa de la máquina. El uso de tal guía es particularmente importante porque ella hace innecesario proveer a los rodillos de presión de una canal especial para recibir el alambre. Debe ser mencionado que el guía-alambre 278 debe ser separado antes de tratar de quitar el rodillo de presión 62. La fig. 12ª también muestra un par de ruedas guía 284 las cuales reciben al elemento alambre 14 en cuanto abandona los rodillos de presión.

178785.5



Se há encontrado, después de larga experimentación y estudio de este problema por el autor de este invento, que el mejor resultado puede ser obtenido usando rodillos de presión de muy pequeño diámetro (pero no hace falta decir que, no tan delgado como para romperse o desviarse bajo la carga de la compresión). Mas detalladamente, los rodillos de presión deben ser menores de dos pulgadas de diámetro y son recomendables los que solamente tienen una pulgada. El diámetro admisible para el rodillo de presión teóricamente varía algo con el tamaño (realmente la profundidad de impresión) de los elementos del cierre que ván a ser hechos, y la descripción hecha antes es aplicable a la fabricación de los tamaños mas corrientes en cierres deslizantes, usados en maletines, cortinillas, o similares. El diámetro admisible también varía con la ductilidad o deformabilidad del metal. Un rodillo mas grande que los antes indicados podría ser empleado con un material tal como el aluminio o aleaciones de metal blanco que no se endurecen rápidamente cuando se deforman.

Pero los metales actualmente usados para los cierres de corredera, tales como el zinc, cobre o aleaciones de níquel, zinc y cobre, se endurecen rápidamente al deformarse. Es beneficioso un rápido despegue de las partes del rodillo de la parte del alambre ya presionado o formado.

Cualquier discusión sobre la teoría fundamental es ofrecida por vía de explicación probable, pero no se intenta como una limitación del invento, el cual, si se desea, puede considerarse como un descubrimiento empírico independiente de la teoría fundamental.

La máquina ligadora.— Esta máquina esta mostrada en su aspecto general en las figuras 8ª y 9ª, pero se describe con mayor detalle refiriéndonos a las figuras 18ª y 22ª. Refiriéndonos primeramente

178785

5 JUL



5 a la fig. 21^a el punzón 98 referido yá en la fig. 7^a relacionada con esta, está montado en un martinete vertical 290 dotado de movimiento de sube y baja sostenido normalmente en la posición elevada por medio de un muelle de compresión 292. El martinete está sostenido y guiado por correderas ajustables 294 (fig.18^a) montadas en un bloque vertical 296. El muelle de retorno 292 está alojado dentro del bloque 296, este muelle apoya con su extremo superior en el vástago tope 298 cuya espiga 300 está asegurada en el martinete 290. El extremo inferior del muelle apoya contra una parte del bloque 296 como claramente se vé en la fig. 21^a.

10 El martinete es forzado a descender por la oscilación de una palanca de martinete 302 montada para pivoteo sobre 304. La fuerza accionadora de la palanca se aplica al martinete a través de un ajustable pié derecho 306 cuyo extremo inferior se provee, preferentemente, con una dura pieza insertada 308 (fig.21^a), apoyando dicho inserto sobre el duro bloque 310 montado en la parte superior del martinete. Refiriéndonos a las figuras 18^a y 19^a, podemos explicar que la palanca 302 es bifurcada para dejar sitio a la cinta 92 y al tambor de cinta 130. Los espaciados brazos dependientes 314 llevan, cada uno, un tambor de levas 316 que corren sobre las levas 318 las cuales a su vez están montadas sobre el eje principal de accionamiento 320 de la máquina. Debe mencionarse que el vástago 304 de giro de la palanca de martinete 302 está hecho para ser rápidamente retirado, y cuando el citado vástago es arrastrado fuera de los fijos cojinetes 322 de las ménsulas 324, la palanca de martinete 302 es separable del aparato, con lo cual se hacen accesibles el martinete y partes relacionadas con él. El bloque 296 es elevable en total después de haber quitado los tornillos 326 (fig.18^a) cooperando así el mas. completo acceso a el punzón y al fiador de alimentación.

15

20

25

30

178785-6 JUN



5 El punzón 98 trabaja en una matriz 328, y el punzón está provisto de holgadas guías o talones 330 (fig.20ª) las cuales permanecen en contacto con la matriz aunque el punzón esté levantado. Las partes residuales cortadas o metal sobrante del corte, como el pedazo 102 de la fig.23ª, caen a través de la matriz 328 a un canal o conducto 332, y de allí a una adecuada caja debajo de la máquina.

10 Al describir el proceso del invento en las figuras 6ª y 7ª, se explicó que una operación principal era el acabado y corte realizado por el punzón 98. Otra operación principal era el apriete de las quijadas del elemento para sujetar fuertemente el elemento sobre el borde reforzado de la cinta 92. Esta operación de apriete es realizada por platos presionadores 96 que se ven mejor en la fig.20ª de los dibujos. Veremos ahora que estos platos están montados sobre palancas de apriete que pivotean sobre 336 y provistas en sus extremos opuestos con rodillos solidarios de levas 338. Estos solidarios rodillos de levas cooperan con una leva cilíndrica 340 dispuesta simétricamente, la cual está montada directamente sobre el eje principal de accionamiento 320 de la máquina. La leva es preferentemente dispuesta para un completo movimiento de las palancas de presión en ambos sentidos. Los platos 96 están hechos separadamente porque ellos son delgados, duros, su dimensión vertical está limitada por la necesidad de operar sobre un elemento sin interferir con el elemento inmediatamente adyacente de la cinta. Se comprenderá también que, aunque el recorrido del movimiento de los platos de presión es pequeño, ello es adecuado para recibir el elemento extremo del alambre con sus quijadas en amplia separación o en situación divergente.

25 Refiriéndonos a la fig. 21ª el elemento alambre está mostrado moviéndose de izquierda a derecha. Es movido intermitentemente paso a paso por medio de un fiador de alimentación 342 so-

178785



portado en el extremo de un brazo alimentador 344 montado para pivoteo sobre 346, entre cojinetes 348 que se elevan desde una corredera 350. El vástago 352 está soportado sobre el extremo bifurcado 354 de una palanca de alimentación 356 que se vé mejor en la fig. 18^a. Refiriéndonos a este figura se vé que la palanca 356 pivotea en 358 y lleva en su extremo final un rodillo de levas adjunto a ella 360 cooperando con una leva cilíndrica 362 montada sobre el arbol principal motor de la máquina 320. La leva tambor 360 es comprimida contra la leva 362 por medio de un muelle compresor 364 montado sobre un perno 366. El extremo interior de este cerrojo o perno está fijo al armazón de la máquina mientras que el extremo exterior lleva las tuercas 368 sobre las que apoya el extremo exterior del muelle 364. El extremo interno del muelle apoya contra una parte de la palanca 356 y esto tiende a oscilar la palanca en el sentido de las agujas de un reloj.

La corredera 350 está guiada por railes adecuados 370. Los pivotes 346 que forman parte de la corredera están normalmente retirados a una posición por medio de un muelle de arrastre 372 claramente mostrado en las figuras 18^a y 20^a. Esto garantiza la retracción del fiador de alimentación a pesar de la existencia de juego o movimiento perdido en el eslabonado de la alimentación. La cantidad de movimiento del fiador de alimentación es constante, y corresponde al impulso de la leva de alimentación 362, y esta cantidad puede ser hecha mas grande que el paso entre elementos sucesivos, tanto que no alcance dos veces el paso, por lo que el extra-movimiento es usado como movimiento perdido detrás de la cabeza del próximo elemento a alimentar. El punto terminal del elemento depende, por consiguiente, de la colocación del fiador de alimentación mas que de la extensión de movimiento, y esta puede ser variada por variación de la colocación del vástago 352 en el

178785 5 JUN



extremo horquillado 354 de la palanca alimentadora 356. Refiriéndonos a la figura 21ª se vé que las bifurcaciones de la palanca de alimentación llevan tornillos ajustables 374 apoyados contra el vástago 352. La colocación final del elemento a cortar está determinada con una precisión muy grande mediante el ajuste de un tornillo de tope 376 el extremo del cual apoya contra un vástago de tope 378 insertado en el bloque 296. El ajuste del tornillo 376 está inmovilizado por medio de una tuerca 380. El tornillo 376 puede, si se desea, ser provisto con una manivela 384 para facilitar el ajuste del tornillo, estando esta manivela asegurada en su sitio por un adecuado tornillo de fijación.

El fiador de alimentación 342 está normalmente obligado hacia abajo contra el elemento alambre 14 por medio de un muelle de tracción 386 que se vé mejor en la fig. 19ª. El extremo superior de este muelle está apoyado sobre un plato fijo 388 asegurado a los cojinetes 348, mientras que el extremo mas bajo del muelle de tracción 386 es recibido sobre el extremo exterior, o extremo libre, del tornillo tope 376 al que antes nos hemos referido. El fiador de alimentación 342 está conformado, preferentemente, para acoplarse alrededor del "elemento alambre" así como para ayudar a centrar el mismo, y también para adaptarse contra la cabeza del elemento cuando el mismo se mueve. Esto facilita sin embargo, el deslizamiento hacia atrás sobre la cabeza del próximo elemento durante el movimiento de retirada del fiador de alimentación.

El "elemento alambre" es asido contra el movimiento de retorno por un fiador de contención 390 que se vé mejor en la figura 21ª. Este fiador está montado sobre un eje 392 montado a su vez en un bloque 394 dispuesto debajo del fiador de alimentación y fijamente montado sobre el armazón de la máquina por tornillos

178785



396 como se vé mejor en la figura 20^a. El fiador de retención está insertado en el vástago 392 y es inmovilizado en posición por medio de un tornillo fijador 398 que pasa axialmente a través del eje, como se vé en las figuras 20^a y 22^a. El eje 392 tiene un brazo vertical 400 al cual está conectado ^{en} un extremo de un muelle tractor 402 cuyo extremo está ligado al armazón de la máquina en 404. En este aspecto, el fiador de retención está obligado en el sentido de las agujas de un reloj como se vé en la figura 21^a asegurando así el contacto con el elemento alambre. Sin embargo, el fiador es libre para resbalar por encima de las cabezas del alambre conforme éste avance debido al fiador de alimentación. El movimiento de retroceso del alambre está desde luego efectivamente evitado por el fiador de retención. El fiador de alimentación actúa sobre el alambre tan cerca como sea posible del punzón, y el fiador de retención está por consiguiente situado al costado exterior de la punta del fiador de alimentación.

El espaciado entre ensartadores es obtenido por interrupción de la alimentación del elemento alambre 14 mientras continua la alimentación de la cinta 92. Esto se hace en la máquina aquí descrita, por elevación del fiador de retención 390 desde la posición mostrada en la figura 21^a a la posición mostrada en la figura 22^a. Para ello, el brazo 400 del eje 392 tiene conectado a él un eslabón de alambre 406 que se vé bien en la figura 20^a. Refiriéndonos a las figuras 18^a y 19^a se muestra el eslabón 406 conectado por su extremo posterior a un vástago 408 proyectado hacia arriba desde una barra ^{en} 410 extremo de la cual está inclinado en forma de biela en 412 donde está conectada al núcleo 414 de un solenoide 416. El solenoide 416 está excitado por medio de un apropiado interruptor de contactos que forma parte del contador 138, cuyos detalles no son sustanciales para el presente

178785



invento y pueden verse en la copendiente solicitud Serial n^o 214.254 registrada en 17 de Junio de 1938, o en la Patente n^o 2.167.259 concedida en 25 de Julio de 1939, a las que antes nos referimos. Por el momento, es suficiente decir que el contador es accionado por medio de una rueda de trinquete 418 el fiador de la cual es oscilado por medio de un eslabón 420 extendiéndose hacia atrás hacia el arbol principal 320 de la máquina, y allí conecta sobre un vástago 422 excéntricamente situado (fig.19^a). El contador responde así al número de revoluciones de la máquina, lo cual a su vez corresponde al número de elementos adheridos a la cinta, y despues de que un predeterminado número de elementos hán sido adheridos, el mecanismo interrúptor del contador excita al solenoide 416 elevando así el fiador de retención 390 y permitiendo al elemento alambre 14 solamente oscilar atrás y adelante sin alimentar ningún nuevo elemento a la cinta hasta que la máquina há continuado girando un adicional número de veces correspondiente al deseado espacio entre ensartadores, en cuyo momento el solenoide 416 es otra vez desexcitado, el fiador de retención 390 es vuelto a su normal posición, y sigue el corte y ligazón de elementos a la cinta como antes hasta que la deseada longitud de ensartador há sido producida otra vez.

La rebordada cinta 92 es movida hacia arriba verticalmente desde la parte de debajo de la máquina según muestran las figuras 19^a y 21^a, siendo holgadamente suministrada desde un cesto. Si se desea puede ser colocada la cesta en un punto fuera de debajo de la máquina, y en tal caso la cinta es alimentada primero a una guia elevadora 424 (fig.9^a) desde donde baja y rodea otra guia debajo de la máquina siguiendo después hacia arriba a través de la matriz de punzonado. La cinta es guiada a través de un taladro semejante a una cerradura, muy ajustado y practicado en la

178785-5J



matriz, como se vé bien en la figura 20a en 426. La cinta es tensada por su apriete entre bloques fijos y móviles, los fijos se indican en 428 (fig. 18a) y los móviles en 430 (figuras 18a y 19a), estando soportados dichos bloques móviles en el extremo de un brazo 432 el cual está obligado contra la cinta por un muelle tensor 434. El extremo opuesto del muelle está conectado a un tornillo 436 móvil a mano por medio de un botón moleteado 438. Normalmente el muelle está tenso, pero cuando es necesario empezar una nueva cinta en la máquina se alivia su tensión temporalmente por giro del botón 438.

El ensartador de cinta con los elementos unidos a él es doblado 90° hacia arriba durante su recorrido desde la fase de compresión a través de la bifurcada palanca de martinete 302, y después es enrollado en el tambor alimentador de cinta 130 (figuras 18a y 19a) Este tambor es preferentemente moleteado (ver la fig. 18a) para un mejor contacto de fricción con la superficie de la cinta, la que está asida contra el tambor por medio de un talón 440 montado en el extremo bifurcado 442 de un perno 444 rodeado con un muelle de compresión 446 en espiral. El perno está soportado en el extremo 448 de una ménsula 450 alzada desde uno de los cojinetes 324 de la máquina. La presión puede ser aliviada cuando se desee y cuando se enhebra una nueva cinta a la máquina, por medio de la palanca oscilante 452, el cubo de la cual 454 está provisto con resaltes levas 456 dispuestos para mover el perno y el talón de fricción contrarrestrando la presión del muelle 446. El tambor alimentador de cinta 130 puede estar cortado o rebajado en una zona circular de un borde, puesto que el papel operador del tambor es envolver cinta en la parte de tela más bien que en la parte de elementos asegurados a ella los cuales así quedan volados sobre el borde.

178785 5



5 El tambor alimentador de cinta 130 está montado sobre un eje 460 encastrado en un cojinete fijo 462 y llevando en la extremidad exterior una rueda de trinquete 136. Este trinquete 136 coopera con un fiador de alimentación 464 (fig.19a) montado para pivoteo sobre 466 a un extremo de un brazo oscilante de alimentación 468 el cual oscila libremente sobre el eje 460 entre la rueda de trinquete 136 y el cojinete 462. El cubo alargado del brazo de alimentación 468 lleva, en direcciones opuestas, brazos 470 cuyo extremo exterior está horquillado y conectado a pivoteo con una barra conectadora 472. El extremo inferior de esta barra 472 está soportado sobre una excéntrica 474 montada sobre el extremo del eje principal 320 de la máquina (aunque dentro del vástago de biela 422 para el contador). La proporcionalidad de las partes es hecha en tal forma que la cinta es avanzada paso a paso una cantidad igual al espacio deseado entre los sucesivos elementos de la cinta. El movimiento de retorno del tambor alimentador es evitado por un fiador de retención 476 que pivotea sobre la ménsula 462 en 478. Los fiadores 464 y 476 son sostenidos contra la rueda de trinquete por muelles tractoras 480 y 482.

10
15
20 Se verá, por la anterior descripción y dibujos, que el punzón cercenador, los aprieta quijadas, fiador alimentador de cinta, fiador alimentador de alambre y contador, son todos accionados en una forma sencilla y directa por medio de un simple eje principal de levas 320, y que las partes de movimiento alternativo son mantenidas en reducido recorrido, y son pequeñas y ligeras en comparación, por ejemplo, a una cabeza de movimiento alternativo de una prensa corriente de cortar. La máquina es por lo tanto apta para operar a muy grande velocidad.

25
30 El árbol accionador principal 320 lleva una polea 484 (fig. 18a) que se acciona por correa de transmisión desde un mo-

178785



tor eléctrico (no mostrado) montado en el extremo de la basa 486 de la máquina. El motor y la correa están ocultos a la vista en la figura 9ª por una caja protectora 488. El eje 320 está provisto también, preferentemente, con un volante 490 que puede usarse para el ajuste de la máquina como rueda de mano.

Ventajas.- De la anteriormente detallada descripción se comprende perfectamente, tanto el procedimiento inventado como la construcción, funcionamiento de los aparatos de la forma preferentemente empleada para la práctica del invento y las muchas ventajas de todo ello. Algunas de estas ventajas las vamos a poner de relieve a continuación. Los elementos embrionarios son hechos en gran cantidad y a alta velocidad en una sección de aparatos especialmente concebida para tal fin, y son terminados, cercenados y adheridos en otra sección de aparatos. Esto da una gran flexibilidad de fabricación y en satisfacer demandas de clientes, y da también la mayor eficiencia a la operación, porque el laminador opera continuamente y sin tantas interrupciones como exigiría su conexión con la máquina ligadora. El número de máquinas puede ser exactamente adecuado en relación con sus respectivas velocidades. Como el trabajo de mas peso está hecho en el laminador, la máquina de ligar es una parte ligera del trabajo mecánico de los aparatos y puede trabajar a muy alta velocidad. Se obtiene una velocidad varias veces mayor que la de cualquier otro aparato de cierres de corredera conocidos hasta el día. Sin embargo, el laminador es igualmente sólido y esto es lo mas notable, ya que esta es una pesada servidumbre de esta parte de aparatos. El laminador puede ser accionado a una velocidad correspondiente a la manufactura de miles de elementos por minuto. Si el "elemento alambre" fuera a ser formado en una prensa de movimiento alternativo, es evidente que la prensa no podría trabajar a una ext re-

178785



madamente alta velocidad. El eje podría girar a la misma alta
 velocidad mientras que el eje del laminador giraría solamente
 a unos cuantos cientos de revoluciones por minuto. El rendimien-
 to del laminador es aun mayor que lo que indican las figuras des-
 critas, porqué, como hemos mencionado antes, no hay interrupción
 en el laminador en los momentos en que la máquina ligadora es in-
 terrumpida en su marcha para crear un espacio entre los ensarta-
 dores. Por esta razón es facilmente posible suministrar "elemen-
 to alambre" para cuatro o cinco máquinas ligadoras desde un solo
 laminador.

Con el presente invento es posible formar relativamente an-
 chos y aplánados elementos desde un simple redondo de alambre de
 almacén, reduciendo así al mínimo el coste de material en bruto.
 La cantidad de desperdicios o restos es razonablemente pequeña
 por que el material conectante de los elementos sucesivos es re-
 ducido a una comparativamente delgada lámina. El " elemento alam-
 bre" forma desde el principio al fin extensiones continuas o carre-
 tes de repuesto, y los carretes llevan una milla o mas de "elemen-
 to alambre" y son facil y convenientemente manejados por los
 aparatos antes descritos.

La formación del "elemento alambre" en un laminador de ro-
 dillos resulta en un sustancialmente uniforme paso o espaciado
 de los elementos a lo largo del alambre, y estos es importante
 para la producción de un suave funcionamiento del cierre de corre-
 dera. Esta uniformidad de paso es obtenida a pesar de emplear
 redondos comerciales ordinarios de alambre de almacén el cual
 ofrece variaciones en diámetro, dureza y fluidez. La deformación
 en extensión o mutilación del alambre en el laminador está acom-
 pañada por un estirado o alargamiento pero tal alargamiento es
 acomodado por el uso de excesivamente pequeños rodillos de pre-

1787855



5 sión. Esto también tiene la ventaja de producir una comparativa-
mente buena forma del complejo elemento embrionario, y de redu-
cir la fuerza entre los rodillos. Un mas grande diámetro de ro-
dillo tendería a asegurar la uniformidad absoluta pero crearía
10 otras dificultades. El rodillo de pequeño diámetro produce una
uniformidad muy aproximada en paso la cual es adecuada para hacer
un cierre de corredera de suave funcionamiento. Verdaderamente el
paso es muy uniforme comparado con el irregularmente molesto ob-
tenido cuando se acuñan elementos bajo las mejores condiciones
15 en una prensa de vaivén. El elemento alambre es formado en una
sola pasada a través de los rodillos, evitándose así dificulta-
des de asiento que surgirían a causa de sucesivos alargamientos
si el repuesto fuese pasando a través de sucesivos rodillos. El
laminador es así dispuesto para que, a pesar del menudo tamaño de
rodillos, lleven macizos ejes y cojinetes y sean accionados por
robustos engranajes. El ajuste circular y axial de los rodillos ,
así como la conveniente precisión micrométrica del ajuste del es-
pacio entre rodillos, están previstas.

20 La separación en dos secciones de la fabricación de elemen-
tos según aquí se há descrito, elimina el problema de poner en
tolva y ordenar una masa de elementos suletos, siendo esta una fa-
se que siempre ha originado molestias por causa de la mas bién
compleja y disimétrica naturaleza de los elementos con sus qui-
jadas divergentes. Al mismo tiempo, las desventajas de intentar
25 la ejecución de todas las operaciones necesarias en una sola má-
quina, son evitadas.

30 Esta solicitud es una continuación en parte de la copen-
diente solicitud del mismo inventor Serial nº 750.609 registrada
en 30 de Octubre de 1934 y titulada " Método y aparatos para ha-
cer cierres de corredera" y Serial nº 79.047 registrada en 11 de

178785



Mayo de 1936 titulada " Manufactura de cierres de corredera".

Se sobreentiende que, dentro del invento descrito en un caso de ejecución a título de ejemplo, muchos cambios y modificaciones pueden hacerse sin salirse del espíritu del invento.

N O T A

5 Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, se concreta en las reivindicaciones siguientes:

10 1.- Procedimiento con sus aparatos correspondientes de fabricación de cierres de corredera del modelo que tiene elementos entrelazables asegurados a una cinta, cuyo procedimiento abarca los aparatos dotados de medios para presionar y deformar un alambre transformándolo en " elemento alambre" el cual consiste en una serie conectada de elementos engranadores embrionarios cada uno de los cuales consta de una cabeza embrionaria para el engrane, en una parte, y quijadas embrionarias abiertas; abarca asimismo, los medios de presionar y deformar, contruidos y formados para tener la cabeza embrionaria de cada elemento integralmente conectada a las abiertas quijadas embrionarias del elemento embrionario adyacente.

15 2.- Aparatos, de acuerdo con la reivindicación 1, en los cuales, los medios para presionar y deformar el alambre, no incluyen medios cortantes.

20 3.- Aparatos, de acuerdo con lo reivindicado en 1 y 2, teniendo un carrete para suministrar alambre continuo a los medios presionadores y deformadores y un segundo carrete sobre el cual, el elemento formado, o " elemento alambre" es enrollado tan pronto como há sido formado, para su almacenaje hasta que sea necesario.

25

178785



4.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, en el cual, los elementos embrionarios están dispuestos extremo a extremo longitudinalmente en el formado "elemento alambre", y las cabezas embrionarias apuntan hacia el carrete sobre el cual el formado, o "elemento alambre", es enrollado.

5.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en los cuales, los medios presionadores y deformadores incluyen rodillos de presión de rotación sincronizada y acoplados de suerte que, uno de ellos tiene su periferia formada en bajo relieve respecto a la forma de una de las caras del "elemento alambre", y el otro rodillo también lleva en negativa la forma de la otra cara del "elemento alambre".

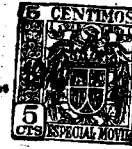
6.- Aparatos, según la reivindicación 5ª, en los cuales la deformación del alambre se efectúa con un solo par de rodillos.

7.- Aparatos, de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, en los que, los rodillos de presión son de pequeño diámetro, por ejemplo, de menos de dos pulgadas, y preferentemente de una pulgada, o menos.

8.- Aparatos, según la reivindicación 7, en los que, las impresiones del rodillo son tales como para comprimir intermitentemente el alambre en el medio para esparcir el alambre en puntos regularmente espaciados a lo largo del alambre y con ello forzar al metal hacia el exterior para formar los angulares salientes de los extremos de las embrionarias quijadas.

9.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, teniendo medios para sincronizar la rotación de los rodillos bajo alta presión y alto par, incluyéndose en dichos medios, ejes, cojinetes de apoyo y engranajes de accionamiento, todos ellos de diámetros sustancialmente más grande que el de los rodillos de presión y tan robustos como es preciso para deformar al alambre en el deseado "elemento alambre" de elementos aseguradores de cierre de corredera solo con una pasada a tra-

178785 5 JUL



vés de los rodillos.

5 10.- Aparatos, según la reivindicación 9, en los que, en ancho diámetro hay sólidos ejes en relación compensadora paralela, pero extendidos en opuestas direcciones, y los rodillos están montados en extremos adyacentes de los ejes.

10 11.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, teniendo un armazón en el cual los ejes soporta-rodillos están montados en planos diferentes, terminando entre los cojinetes, y extendiéndose a través del armazón un eje contador engranado a los primeramente mencionados ejes por medio de juegos de engranajes independientes muy robustos, uno de los cuales comprende un piñon loco para inversión de giro.

15 12.- Aparatos, según las reivindicaciones 5 a 11, teniendo medios de ajuste de precisión entrelazados entre sí que pueden ser convenientemente manipulados, como por ejemplo, medios de tornillos de ajuste, cooperando al mas perfecto ajuste del espacio entre rodillos.

20 13.- Aparatos, según la reivindicación 12, teniendo una escala para indicar el movimiento del tornillo de ajuste.

20 14.- Aparatos, de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, teniendo medios para cooperar al ajuste vertical de uno de los rodillos de presión, incluyendo dichos medios muñones horizontales para el cojinete del rodillo.

25 15.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 13, teniendo medios para cooperar al movimiento axial de uno de los rodillos, y medios de ajuste de precisión para el movimiento del rodillo y así traer ambos rodillos dentro del registro axial.

30 16.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 15, en el cual, los rodillos tienen manguetas tronco-

178785



cónicas, y los ejes de gran diámetro, están perforados para recibir a las conificadas manguetas o espigas.

5 17.- Aparatos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 16, en los que, las impresiones del rodillo en la cabeza del elemento embrionario, limita y forma la configuración externa de la cabeza, y las impresiones del rodillo sobre las quijadas embrionarias comprime el alambre en el medio para estrujar el metal hacia fuera y formar las citadas quijadas embrionarias, mientras que la presión del rodillo alrededor de las quijadas embrionarias es enchanchada para acomodarse a las variaciones en el redondo de alambre de almacén.

15 18.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 17, en el cual la impresión del rodillo tiene paredes laterales definiendo la máxima anchura del alambre formado, con objeto de conservar el ancho de este último en los puntos de máxima anchura dentro de los límites requeridos.

20 19.- Aparatos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, teniendo medios para la alimentación intermitente del formado, o " elemento alambre" en una dirección longitudinal, así como medios de cortar elementos incluyendo una matriz y un punzón o cizalla formado para cortar alrededor el extremo de la cabeza del elemento final siendo simultáneamente cizallada alrededor la parte interior de las abiertas quijadas del elemento inmediato para constituir la forma completa de la superficie interior de dichas quijadas con un solo golpe de punzón.

25 20.- Aparatos, según la reivindicación 19, teniendo medios para la alimentación longitudinal de una cinta, medios para dotar al punzón de un movimiento alternativo en la di-

30

1787855 JUL



rección de la cinta en un punto próximo a ella y transversalmente al plano de las quijadas del formado, o " elemento alambre", y aprieta-quijadas movidas en opuestos sentidos para oprimir las quijadas del elemento sobre un borde de la cinta.

5

21.- Aparatos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 y 20, teniendo un solo eje de levas llevando levas para accionar los medios alimentadores de alambre, los medios alimentadores de cinta, el punzón y los aprieta-quijadas, todas ellas partes del precitado movimiento alternativo, siendo pequeñas, ligeras y de corto recorrido, con lo que, los aparatos puede ser hechos funcionar a extremamente grandes velocidades.

10

22.- Aparatos, de acuerdo con la reivindicación 21, teniendo un contador el cual es también accionado desde el único arbol de levas.

15

23.- Aparatos, según cualquiera de las reivindicaciones 19 a 22, en los que, los medios de alimentación de alambre comprenden un fiador de alimentación teniendo un extremo de trabajo que encaja el alambre en un punto justamente delante y muy cerca del punzón.

20

24.- Aparatos, según la reivindicación 23, que tienen un fiador de retención para evitar el movimiento del retroceso del alambre, y tienen medios correspondientes al contador para operar sobre uno de los fiadores para hacer la combinación de fiadores apta para producir la alimentación del alambre formado, así como para producir un espacio vacío entre una serie de elementos.

25

25.- Aparatos, según la reivindicación 24, en los que, los medios referentes al contador mueven al fiador de retención poniéndolo fuera del contacto con el alambre, produciéndose dicho espacio vacío sin necesidad de interrupción del

30

178785



movimiento alternativo del fiador de alimentación.

5 26.- Aparatos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, teniendo medios para girar y soportar el carrete que contiene al alambre formado, y un tentáculo para determinar los límites superior e inferior para que un bucle de alambre flojo sea mantenido entre el carrete de alambre y los medios de alimentación de alambre, teniendo también un motor eléctrico para el giro del carrete en la dirección de desenrollado del alambre, y medios interruptores controlados por el 10 tentáculo antedicho para poner en marcha el motor cuando el alambre flojo alcance su posición mas elevada o límite mínimo, y parar el motor cuando el alambre flojo alcance su posición mas baja o límite máximo.

15 27.- Procedimiento, con sus aparatos correspondientes, para la fabricación de cierres de corredera.

Todo según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cuarenta y cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y seis láminas de dibujos.

Madrid, a 5 de Julio de 1947

COMMAR PRODUCTS CORPORATION

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLÉS
P. P.

178785

CONMAR PRODUCTS CORPORATION.

Escala variable.

Hoja 1ª.

178785

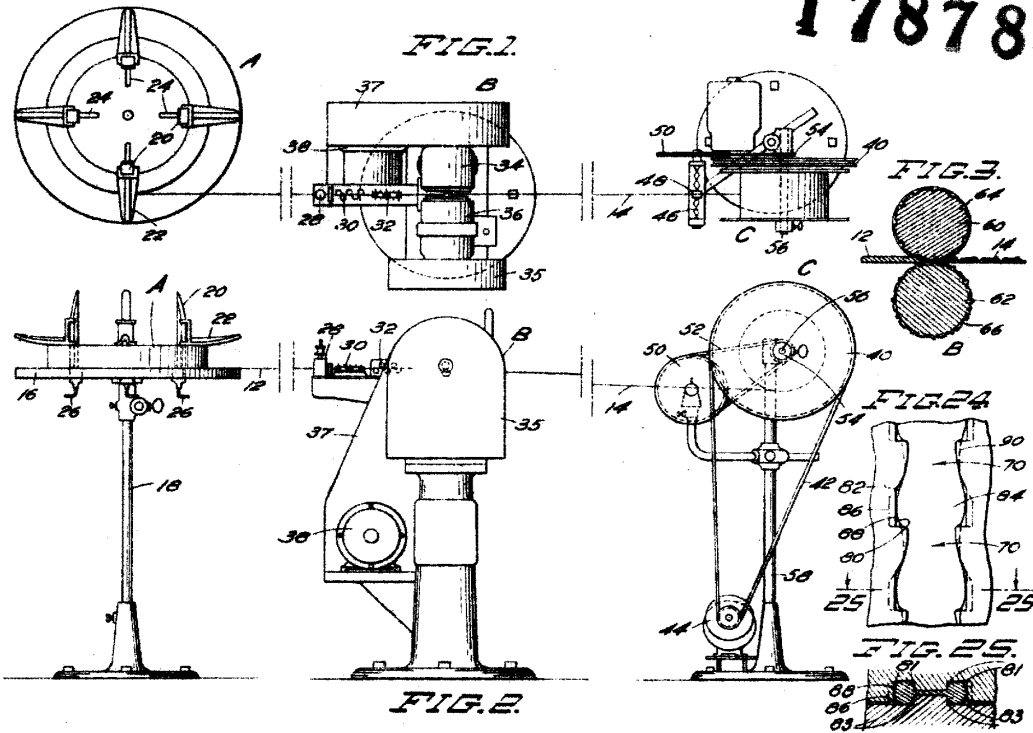


FIG. 16.

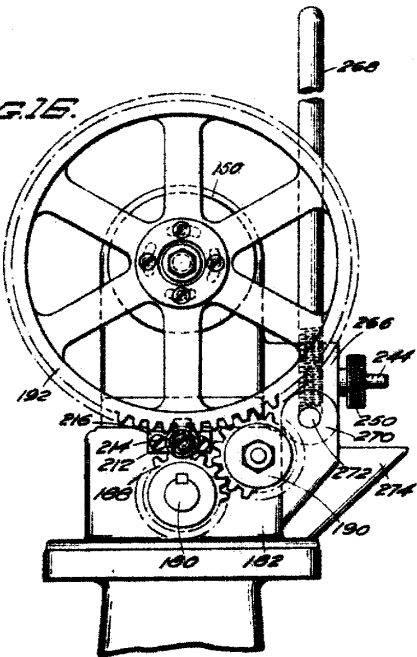
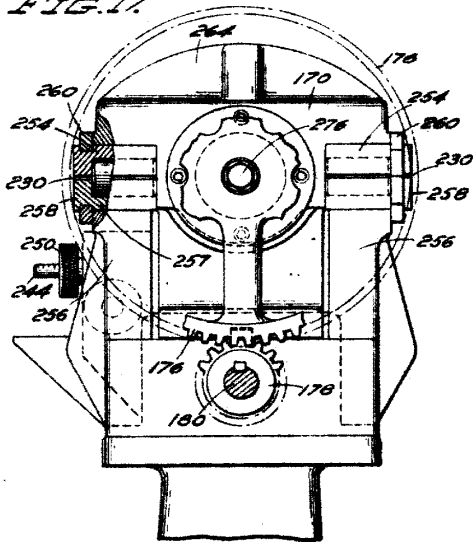


FIG. 17.



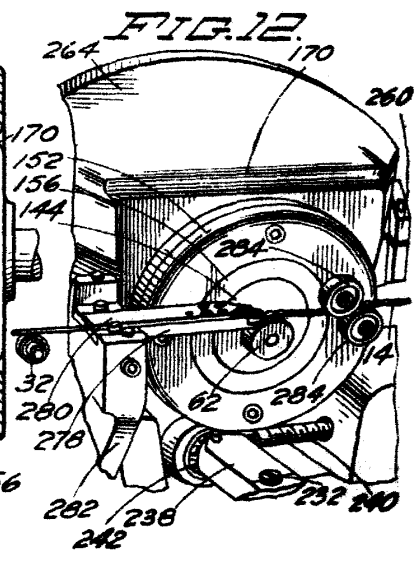
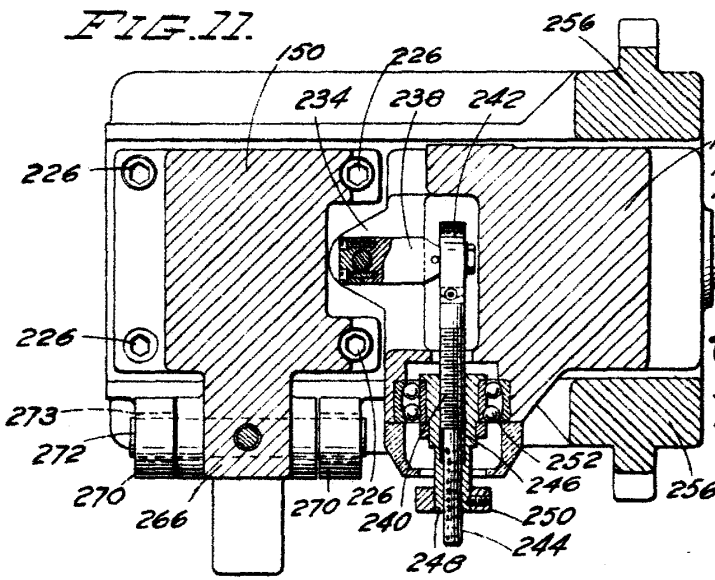
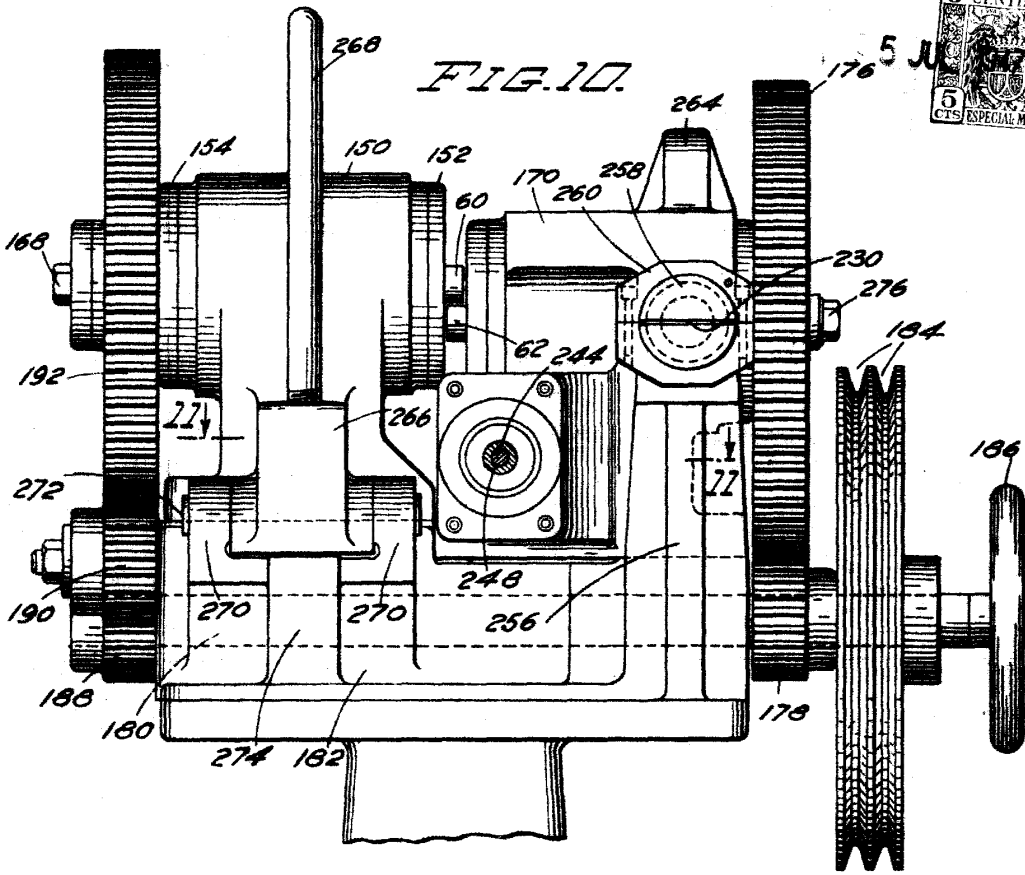
Madrid, 5 Julio 1947

J. ISERN.

P.

178785

178785



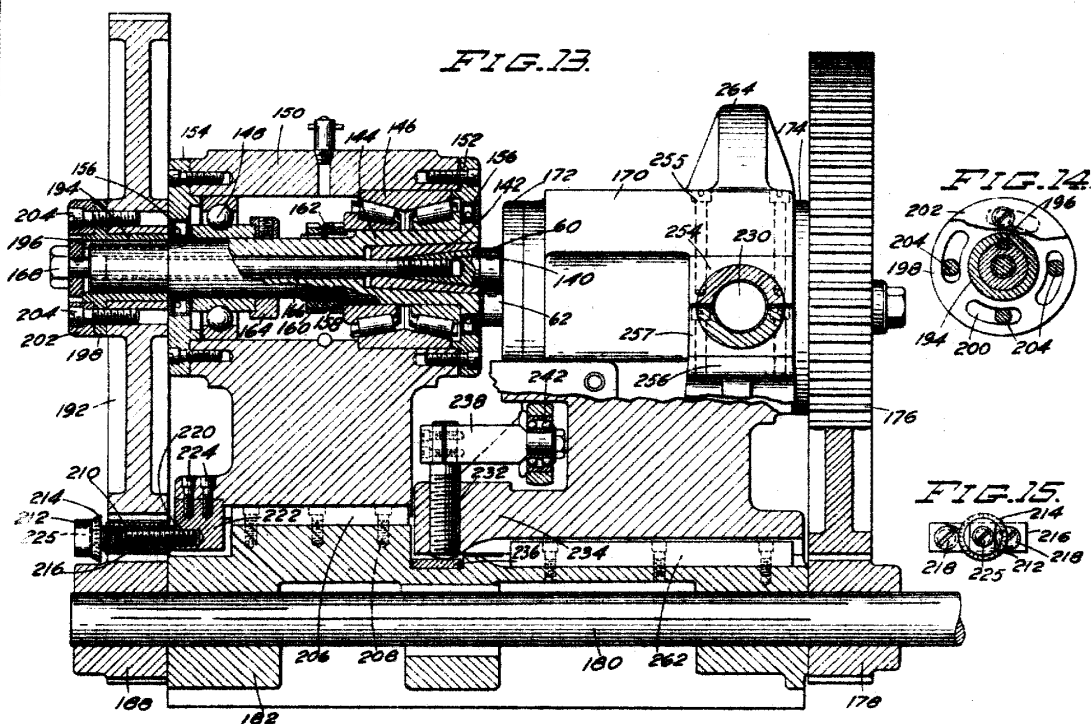
Madrid, 5 Julio 1947

J. ISERN.

P. [Signature]

178785

178785



Madrid, 5 Julio 1947

J. ISERN.

P.
[Handwritten signature]

FIG. 18.

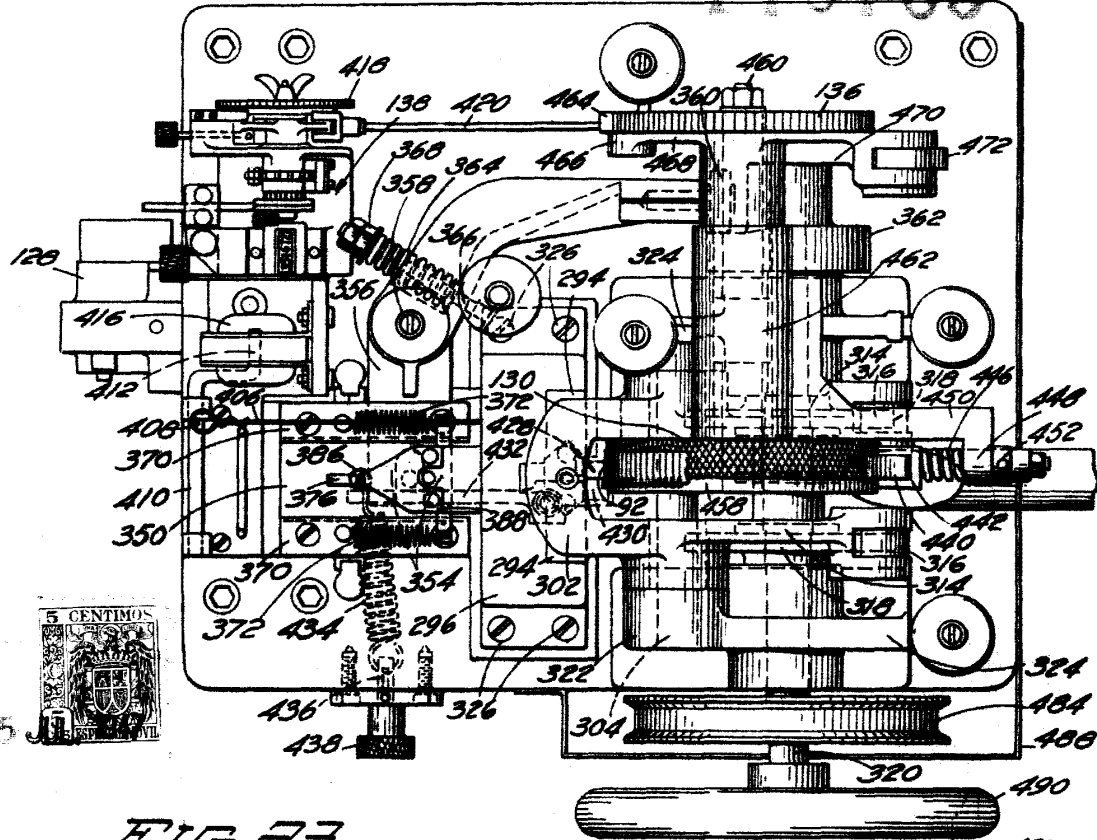


FIG. 23.

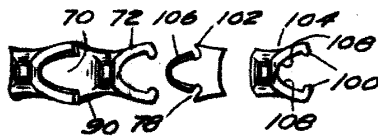
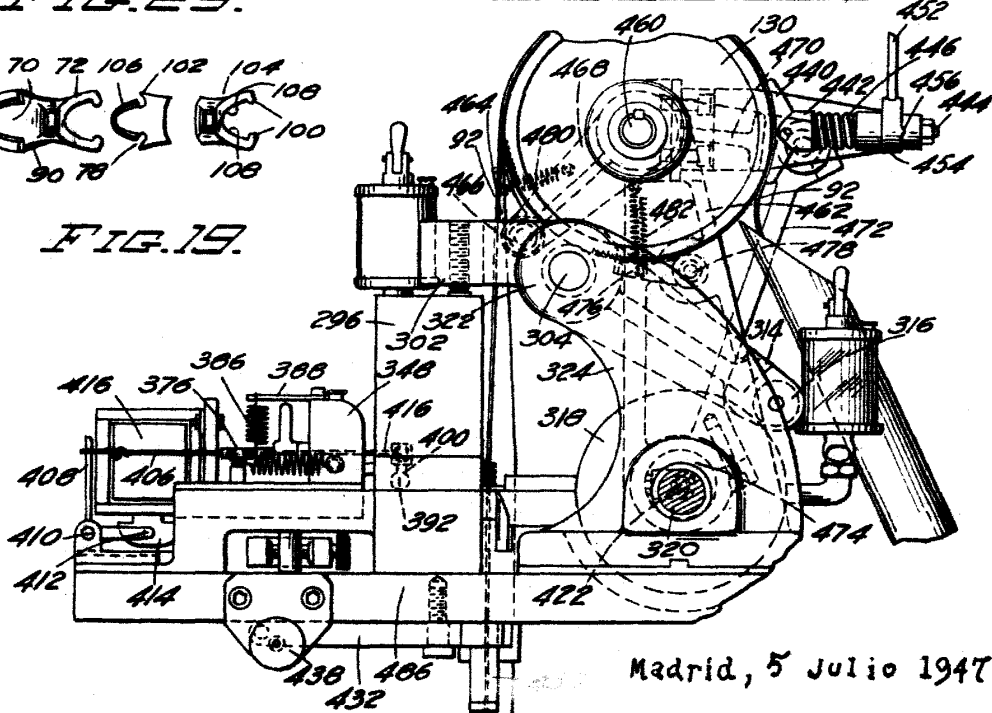


FIG. 19.

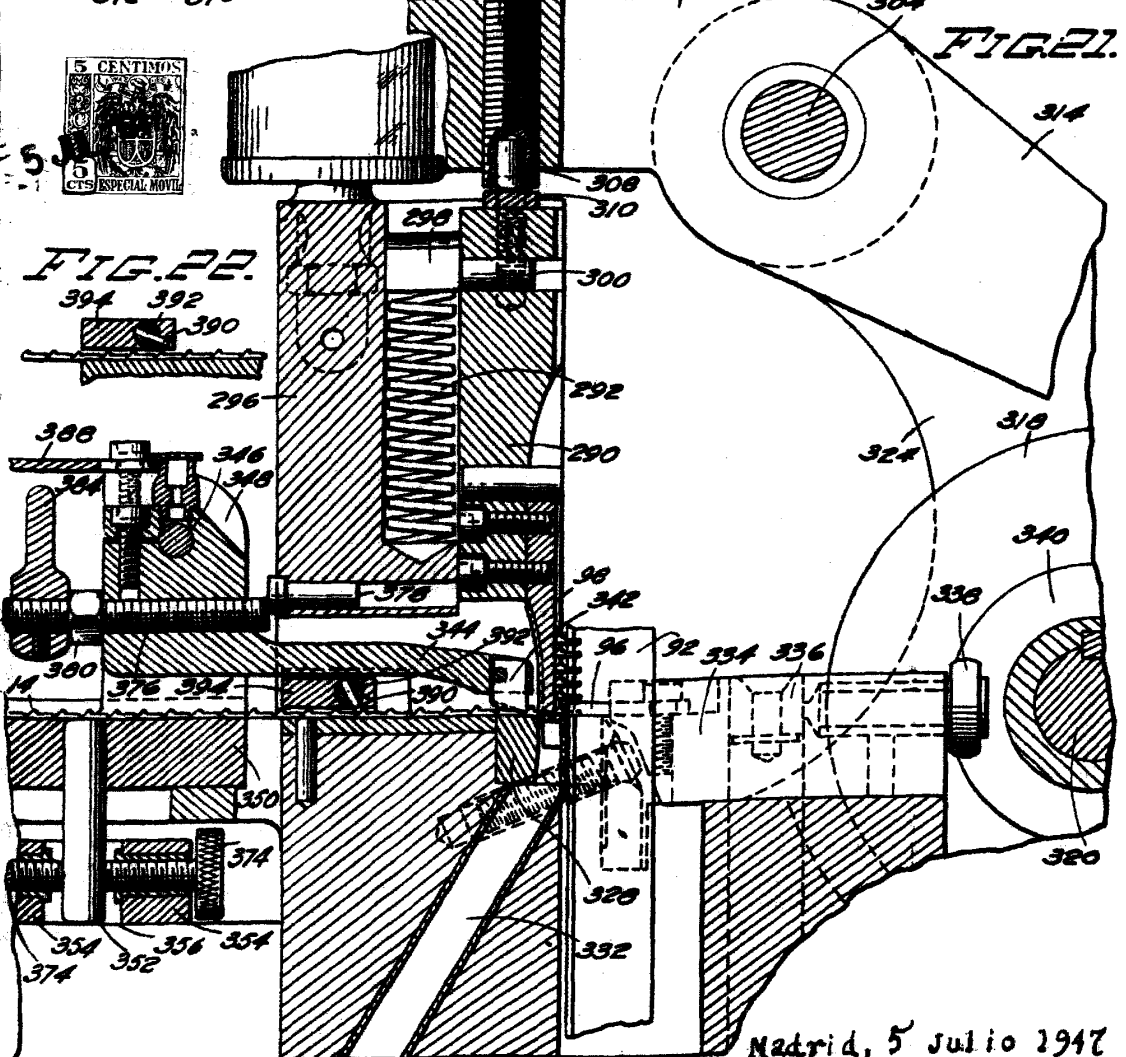
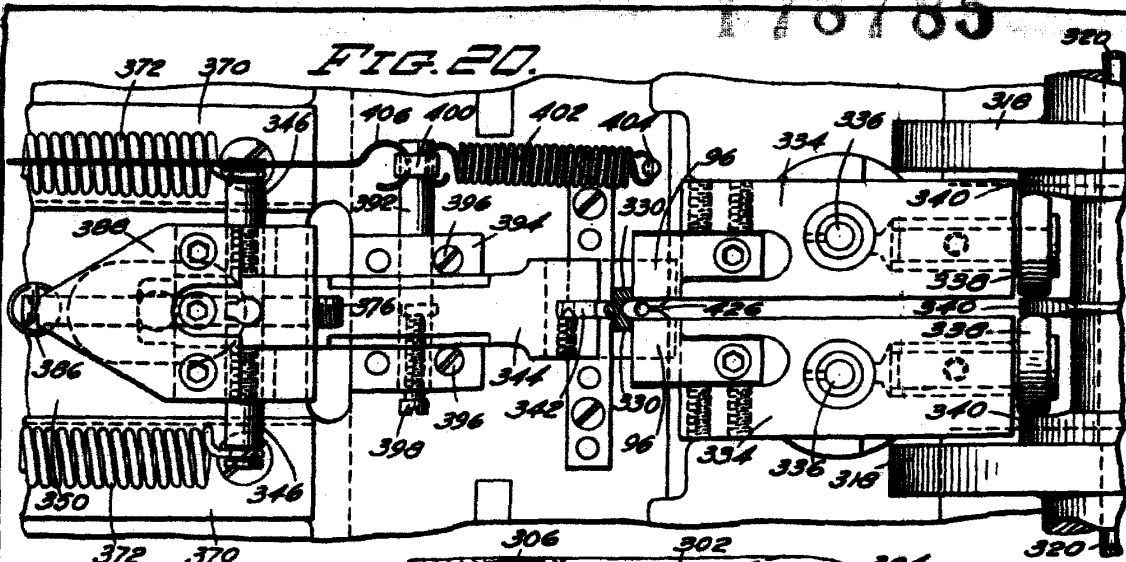


Madrid, 5 Julio 1947

J. ISERN.

J. Isern

178485



Madrid, 5 Julio 1947
J. ISERN.

J. P. Isern