

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre : " Un método perfeccionado y su máquina especial correspondiente para la fabricación de cierres de cremallera con broche corredizo.-"

POR

LIGHTNING FASTENERS LIMITED

DE

BIRMINGHAM,

Inglaterra.-

# Memoria descriptiva

sobre



"Un método perfeccionado, y su máquina especial  
"correspondiente, para la fabricación de cierres  
"de cremallera con broche corredizo".

=====

Solicitantes: LIGHTNING FASTENERS LIMITED, residentes en:  
Kynoch Works, Witton, Birmingham, Inglaterra.

=====

- El presente invento se relaciona con un método perfeccionado, y su máquina especial correspondiente, para la fabricación de los encordadores o cordones de sujeción de los cierres llamados de cremallera conocidos
5. tambien por el nombre de cierres o broches relámpago, mediante clasificación, ensartado, corrimiento, unión y sujeción o abrochado de piezas acabadas o a medio acabar de dichos cierres, (a los que de aquí en adelante designaremos con el nombre de elementos de cierre) a
  10. las cintas flexibles.

- Uno de los métodos normales que hoy en día se emplean para la fabricación de los encordadores o ensartadores de estos cierres de cremallera con broche corredizo, consiste en cortar los elementos del cierre
15. de un alambre de configuración conveniente, y sin soltarlos,



- se sujetan en el acto a las orillas de las cintas de encordado en un estado relativamente tosco. Para muchos usos los cierres o abrochadores resultantes no están lo bastante pulimentados, siendo, por lo tanto, su
20. aplicación limitada. En cambio, se han producido estos cierres de abrochado, bien acabados y pulimentados cortando, recortando, o estampando los elementos de alambre metálico, pulimentándolos, mediante lo que pudiera llamarse un revuelco en un barrilete giratorio
25. con un material pulimentador apropiado, plateando o niquelando, si es preciso, los elementos así pulidos, y uniéndolos, por último, en unos patrones o plantillas a modo de peines, que sirven para distanciar las piezas, ajustándose dichos patrones sobre las orillas
30. de las cintas, de manera que el grupo de elementos de una de las plantillas se pueda sujetar al encordador de una sola vez. Ahora bien, este procedimiento no es de una continuidad absoluta, pues requiere una vigilancia constante y por lo tanto deja mucho que desear.
35. La finalidad principal del presente invento es crear un procedimiento completamente contínuo para fabricar los encordadores de esta clase de cierres, empleando para ello elementos de cierre sueltos que hayan sido trabajados o labrados de antemano para
40. pulimentar, bruñir o platear sus bordes o darles cualquier otro tratamiento, a fin de que sean de aspecto más agradable a la vista.

- Otro de los fines del invento, es realizar una máquina apropiada para llevar a la práctica este
45. procedimiento, que sea enteramente automática en su funcionamiento a fin de que una operaria cualquiera inexperta pueda atender al servicio de varias máquinas a un tiempo y que sea capaz de funcionar a elevadas intensidades de producción y de fabricar un producto
50. de una uniformidad y precisión perfectas durante largos



periodos, sin necesidad de ajustes mecánicos.

Nuestro método perfeccionado consiste en manipular una cantidad o colección de estos elementos de cierre sueltos, del tipo de los que están formados con una cabeza con una mortajita en uno de los lados y una saliente en el otro y dos púas o patillas para sujetarlos en el elemento de montura o cinta o cordón, disponiendo dichos elementos con orden consecutivo y con la misma orientación y ensartándolos luego uno por uno en la orilla de un elemento de montura o cinta animado de movimiento intermitente y prendiéndolos o sujetándolos en esta cinta mientras que está parada.

Consiste igualmente el invento en una máquina para la fabricación de estos cordones de elementos para cierres de cremallera con broche corredizo, comprendiendo esta máquina medios u órganos para hacer que vaya avanzando a intermitencias el elemento de montura o cinta, medios para manipular una colección suelta de elementos de cierre del tipo anteriormente descrito a fin de irlos colocando por su orden consecutivo y con la misma orientación, medios para ir ensartando o colocando estos elementos uno a uno en la orilla de la cinta, y medios para sujetarlos o afianzarlos luego en ella. Los elementos se sujetan en la cinta o encordador mientras permanece fija en la máquina, empleándose, de preferencia, medios para ir colocando estos elementos con la precisión debida en la cinta antes de sujetarlos y en el momento de su sujeción. Aquella parte de la cinta encordadora o ensartadora donde se prenden o sujetan los elementos sueltos se deberá mantener en tensión, moviéndose esta cinta por medio de un dispositivo muescado cuyos dientes o muescas ván engancho en los elementos del cordón después de terminado, a fin de asegurar que no se produzca salto o fallo de algún elemento al avanzar la cinta con movimiento



intermitente. Los elementos ván ensartandose en la cinta o encordador, por medio de una canal o conducto de alimentación inclinada o vertical, provista de órganos o medios en su extremidad para ir empujando directamente los elementos uno a uno desde la boca del conducto alimentador, quedando prendido cada elemento en la cinta al salir del conducto alimentador y antes de que avance la cinta un paso más antes de recibir el elemento siguiente:

95. La máquina va provista de órganos para graduar con precisión el movimiento intermitente de la cinta, y de otros medios de ajuste para que pueda emplearse con varias formas de elementos de cierre. Además, lleva un dispositivo para contener o detener intermitentemente el paso de elementos al punto o sitio de la máquina, donde se ván prendiendo en la cinta, mientras prosigue el movimiento intermitente de la cinta, formándose así un pequeño hueco o espacio entre cada grupo de elementos, y por medio de un reglaje apropiado se pueden determinar la longitud del grupo y el trozo de cinta libre en cada extremo del grupo, antes de poner la máquina en marcha.

Los dibujos que se acompañan representan una forma de ejecución del invento. En dichos dibujos:

La Fig. 1 es un alzado lateral de la máquina entera, faltando en ella tan solo la tolva o canal de alimentación o carga de la máquina.

La Fig. 2 es una proyección de frente parcial de la máquina representada en la Fig. 1.

La Fig. 3 representa, visto en proyección de frente, un elemento de cierre o diente, antes de ser prendido o sujeto en el encordador o cinta.

La Fig. 4 es un corte del encordador o cinta mostrando un elemento de cierre prendido en la cinta.



La Fig. 5 es un alzado lateral de la cinta encordadora mostrando varios elementos de cierre sujetos en ella y debidamente distanciados entre sí.

La Fig. 6 es un plano seccional de la máquina 125. mostrando el mecanismo de alimentación de la cinta de encordar, el mecanismo de fijación o sujeción de los elementos del cierre, el mecanismo que va guiando la cinta de encordado y el mecanismo para interrumpir el avance de elementos al punto de la máquina donde 130. se fijan en la cinta.

La Fig. 7 es una perspectiva de uno de los órganos de sujeción o mordazas que se muestran en la Fig. 6.

La Fig. 8 es un alzado en corte por la línea 135. 13-13 de la Fig. 6.

La Fig. 9 es una perspectiva de uno de los órganos graduables para guiar la cinta, que se ven en la Fig. 8.

La Fig. 10 es un alzado en corte por la línea 140. 8-8 de la Fig. 6.

La Fig. 11 es otro alzado en corte por la línea 9-9 de la Fig. 6.

La Fig. 12 es también un alzado en corte de una modificación de la máquina correspondiente a la 145. Fig. 11.

La Fig. 13 es un corte ampliado del mecanismo de control de la alimentación que se muestra en las Figs. 11 y 12.

La Fig. 14 es un corte ampliado de una parte 150. de la canal o conducto de alimentación que se muestra en la Fig. 11.

La Fig. 15 es un alzado en corte por la parte extrema de la canal de alimentación que se ve en la Fig. 12.

155. La Fig. 16 es una proyección de frente que



corresponde en parte a la Fig. 15.

La Fig. 17 es un alzado en corte del mecanismo para ir ensartando y fijando uno a uno los elementos del cierre en el encordador o cinta.

160. La Fig. 18 es una vista de plano de una parte de la canal de alimentación mostrando el dispositivo que sirve para rechazar los elementos de cierre que están mal orientados.

165. La Fig. 19 es una perspectiva de un trecho de la canal de alimentación, con una parte de la tapa arrancada, a fin de que pueda verse la trampilla para los elementos rechazados.

La Fig. 20 es un alzado lateral de la unión entre el selector y la canal de alimentación.

170. La Fig. 21 es un alzado en corte de la tolva de carga, del mecanismo alimentador y de una parte del selector.

La Fig. 22 es una vista correspondiente a la Fig. 21.

175. La Fig. 23 es un alzado en corte de una variante de la tolva de carga, del mecanismo alimentador y del selector.

La Fig. 24 es una proyección posterior correspondiente a la Fig. 23.

180. La Fig. 25 es una vista de plano del selector viéndose la trampilla para rechazar los elementos de cierre que vengan o estén mal colocados, así como los órganos enrasadores para despejar los elementos de cierre que sobresalgan por la parte superior del tubo.

185. La Fig. 26 es una perspectiva de uno de los enrasadores que se muestran en la Fig. 25.

La Fig. 27 es una vista de plano de una parte de un selector simplificado, viéndose en ella la trampilla para los elementos rechazados por la máquina.

190.



Refiriéndonos a la Fig. 1 de los dibujos que se acompañan, el nº 15 indica la bancaza o soporte general de la máquina que termina en una mesa de superficie 16 sobre la cual descansan un soporte 195. colgandero 17 y dos brazos verticales 18, sirviendo estos últimos de soporte giratorio a un árbol 19 en uno de cuyos extremos vá calzada una rueda de mando 20. El árbol 19 tiene una parte en forma de cigüeñal donde vá acoplada con movimiento oscilante una biela 200. de unión 21, yendo el extremo opuesto de esta biela sujeto a una cruceta 22 que funciona con movimiento alternativo en unas guías 23 sujetas a los brazos de sostén, 18.

Con el fin de establecer el conveniente 205. control, para el funcionamiento de la máquina, lleva ésta sujeta una pieza de embrague 24 (Fig. 21) la cual vá sujeta a la rueda o polea de mando 20, embragando la pieza 24 con otra pieza compañera 25 mediante actuación de un pedal 26 y una palanca 27, pendiendo 210. ambos de la bancaza de la máquina y yendo unidos por medio de la barra 28 a los dos elementos de embrague citados. Al soporte saledizo 17 ván unidos dos pares de vías o guías de alineación 29 (Fig. 6) que ván dispuestas una a cada lado del centro de la máquina 215. y entremedias de las cuales hay montados a deslizamiento unos bloques o cursores 30 (Fig. 7). A cada uno de estos cursores 30 vá sujeta por medio de un muñón 31 y de un tornillo de reglaje una herramienta de sujeción o mordaza 33. Con el fin de imprimir movimiento alternativo 220. a los cursores 30 hay un par de brazos angulares saledizos 34 (Figs. 6 y 10) que ván sujetos uno a cada una de las crucetas 22. En las extremidades inferiores de estos brazos ván sostenidas unas guías 35 en cuyas caras laterales hay practicadas unas ranuras verticales, 225. como en 36 (Fig. 8) donde ván recibidas las partes



saledizas y fijas 37 (Fig. 6) de los bloques de montaje 38 que v $\acute{a}$ n unidos a la bancaza 17. De este modo, al oscilar la cruceta 22, los brazos 34 se mover $\acute{a}$ n de an $\acute{a}$ loga manera, estando guiadas las extremidades inferiores de estos brazos con el fin de evitar todo esfuerzo indebido en dichos puntos. Cada cursor 30 tiene practicado un vaciado 38 en su borde trasero y unas partes salientes o leng $\ddot{u}$ etas 38 en la parte posterior del vaciado, sirviendo esta disposici $\acute{o}$ n constructiva para encerrar en parte, en cada caso, el brazo 34, y cada bloque 30 tiene formados otros vaciados o ranuras 39, (Fig. 8) en sus caras laterales donde van recibidas las leng $\ddot{u}$ etas 38<sup>1</sup>. Como consecuencia de ello, al moverse los brazos 34 obedeciendo al movimiento de la cruceta, los cursores saledizos 30, no tan solo se desplazaran en un mismo tiempo para aproximarse al bajar la cruceta, sino que se desplazaran para separarse al subir esta.

En la Fig. 1 se v $\acute{e}$  un conducto inclinado 40 que baja hasta un punto situado por debajo de la cruceta 22 y un poquitito m $\acute{a}$ s atr $\acute{a}$ s de las mordazas 33. M $\acute{a}$ s adelante describiremos detalladamente la construcci $\acute{o}$ n de este conducto inclinado, pero de momento diremos que sirve de gui $\acute{a}$  para los elementos sujetadores 41 que integran los cierres, (Fig. 3) y que habran de irse montando o aplicando en una cinta 42 (Figs. 4 y 5). En la cruceta 22 v $\acute{a}$ n sujetas unas piezas a modo de ojos 43 que sirven para sostener una barra 44 (Figs. 10 y 17). Esta barra es accionada, preferentemente, por unos muelles 45 destinados a empujar la barra hacia abajo. En la Fig. 17 aparece un bloque-gui $\acute{a}$  46 unido a la plancha de asiento 17, yendo formado en este bloque un vaciado o ranura donde hay montada una barra- $\acute{e}$ mbolo 47 y teniendo, adem $\acute{a}$ s, formado un orificio 48 que se extiende en sentido transversal y que intersecta el paso que



recorre el extremo de la barra 47, sobresaliendo el plano del movimiento alternativo de esta barra ligeramente del extremo del conducto inclinado 40.

Junto a la máquina hay colocado un carrete 41

265. (Fig. 1) que lleva una cantidad de cinta o cordón de montura 42, yendo esta cinta liada de modo que se extienda por un plano horizontal situado entre las planchas 50, (Fig. 6) distanciadas entre sí lo suficiente para dejar paso a la cinta de montura,

270. planchas que, en el caso de ser la cinta de montura de la clase de aquella que tiene un borde superior en forma de cordón, o baquetilla como en 51, (Figs. 4 y 5), tendrán practicada una ranura tal como 52, (Fig. 9) para recibir la baquetilla. Estas planchas van montadas una

275. sobre cada una de las prolongaciones 53, 53, que van sujetas y guiadas de un modo graduable con respecto a los soportes 54 por medio de la disposición consistente en un muñón 53<sup>1</sup>, la ranura 54<sup>1</sup> y el tornillo de fijación 55<sup>1</sup>, (Figs. 8 y 9). Cada una de las prolongaciones

280. se podrá ajustar en parte, por medio de un tornillo de reglaje 56<sup>1</sup>. Los soportes o apoyos 54 van sujetos a la bancaza de la máquina por medio de los tornillos 55. Ahora bien estos soportes en unión de las planchas que sustentan se podrán ajustar, en el caso de aflojarse

285. dicha unión, por medio de los tornillos de reglaje 57 cuyas espigas se extienden a través de unos muñones o bloques fileteados 58, apoyándose en las partes posteriores 56 de los soportes. El ajuste se podrá efectuar dando simple vuelta a las cabezas moleteadas

290. de dichos tornillos de reglaje hasta que las planchas o elementos de guía quedan colocados en la debida posición relativa y se apoyan sobre la cinta encordadora con el debido grado de intimidad. Hecho esto y apretando las conexiones 55 y 51<sup>1</sup> los soportes quedarán

295. bien sujetos. Tocante a esto se observará que hay



interpuesto un muelle 59 entre las extremidades interiores de los citados soportes, con objeto de que al aflojarse las piezas se separen las planchas 50. La cinta encordadora vá colocada entre las planchas-guías 50, 300. (Fig. 6) y otra guía 60, la cual vá situada por delante de las mordazas 33 y distanciada de las planchas 50, las cuales, como lo indica el dibujo, terminan en un plano a corta distancia de las mordazas.

De esta manera, a medida que los elementos de 305. cierre 41 bajan por la canal 40 irán cayendo de modo que sus púas o patillas queden cabalgando o abarcando la orilla de la cinta, estando asegurada esta función por la barra-émbolo 47 que vá empujando dichos elementos y colocándolos en la citada posición; seguidamente, 310. al estar los órganos debidamente graduados en sus movimientos, las mordazas 33 irán apretando y cerrando las patillas de los elementos del cierre, de modo que queden firmemente fijos en la cinta de montura, ciñendo el cordón o baquetilla 51 de la cinta. Tocante a este 315. punto hay que advertir, que como consecuencia de la montura del émbolo propulsor 47 este, a cada movimiento de subida de la cruceta 22, se desplazará también en igual dirección al enganchar los ojos 43 en la barra 44 para levantarla, en unión del émbolo en antagonismo a la 320. acción de los muelles 45 y, a cada movimiento de bajada de la cruceta, el émbolo tropezará contra un elemento del cierre que habrá bajado por la canal 40 y quedará apoyada sobre él durante el continuado descenso de la 325. conexión de movimiento loco o juego libre que existe entre la barra transversal y la cruceta. De este modo, cada elemento del cierre quedará colocado sobre la cinta mientras que avanzan y se juntan las mordazas 33 para amordazar y sujetar el elemento a la cinta, 330. no separándose el émbolo 47 del elemento de cierre hasta



que éste ha quedado bien agarrado en la cinta.

La Fig. 6 representa el mecanismo para ir pasando la cinta encordadora con movimiento intermitente por la máquina. Obsérvese que por medio de un árbol 64, 335. una plancha circular o platillo 65 vá montada en forma giratoria en la parte colgandera de la cama de la máquina, extendiéndose su periferia en alineación con la ranura o canal de la guía 60. Junto a la plancha 61 hay colocado un órgano 62, el cual en unión de la 340. periferia de la plancha forma una continuación de la guía 60. El órgano 62, se sujeta en posición por medio de una plancha 65 que vá montada en el árbol 64 y sujeta al órgano 62 por medio de los listoncillos 65<sup>1</sup>, (Fig. 1). Con el fin de evitar normalmente un desplazamiento del 345. órgano 62, con respecto a la plancha 61, se podrá emplear un elemento de cierre aflojable 62<sup>1</sup>, siendo evidente que, mientras que los órganos permanecen normalmente en la posición indicada, al aflojarse el cierre, se podrá correr la pieza 62 para dejar al descubierto partes de la 350. periferia de la plancha 61, explicándose más adelante la finalidad de esta disposición constructiva.

En la periferia de la plancha 61 hay practicada una serie de dientes o muescas 61<sup>1</sup>, (Fig. 6) de suficiente tamaño para recibir en cada muesca una parte de uno de 355. los elementos del cierre de cremallera, estando estas muescas distanciadas entre sí en un espacio igual al que lo están los elementos de cierre en la cinta encordadora. Es evidente que la plancha 65 habrá de resguardar los 360. órganos evitando que penetre en ellos materia extraña así como todo daño a las manos del operario. Por debajo de la plancha muescada 61 y separada de ella hay una rueda de trinquete 64<sup>1</sup>, (Fig. 11), rueda que puede ir postiza en la plancha 61, o ser enteriza con ella. Entre esta rueda de trinquete y la plancha muescada vá interpuesta 365. una pieza 63 que oscila alrededor del árbol 64 y tiene un



brazo o prolongación 66, donde vá montado un gatillo o trinquete de resorte 67. Este trinquete coopera con una serie de los dientes 68 que hay formados en la periferia de las ruedas 64<sup>1</sup>, utilizándose un muelle 69 para empujar el brazo 66 y el trinquete 67 hacia la izquierda segun puede verse en la Fig. 6, siendo evidente que este mecanismo de rueda de trinquete tendrá movimiento loco al producirse el movimiento hacia la izquierda. Al desplazarse el brazo 66 en sentido contrario, produciéndose, como es consiguiente, una ligera rotación de la rueda de trinquete 64<sup>1</sup> y de la platina muescada 61. Entonces, una barra 70 que tiene formada en su extremidad inferior una leva cooperará con un rodillito 71 que hay dispuesto en la extremidad exterior del brazo 66, siendo evidente que al descender la barra 70, el trinquete y su correspondiente rueda se moverán en vacío y durante este tiempo toda tendencia de la rueda de trinquete y de la platina muescada a correrse hacia la izquierda será contrarrestada por un tope de resorte 72. Ahora bien, al correrse la barra 70 hacia arriba y cooperar su parte en forma de leva con el rodillo 71 del brazo 66 para empujarlos hacia la derecha la rueda del trinquete y la platina muescada, serán forzosamente movidas y entonces la cinta pasará por la máquina. Con el fin de efectuar dicha operación de la barra, vá esta última unida de un modo ajustable, como en 73, (Fig. 10) a un brazo de soporte 74 que a su vez vá sujeto a la cruceta 22 de la máquina, siendo evidente que por medio de este ajuste se podrá cronometrar con la debida precisión, la carrera o paso de estos órganos y que, al oscilar la cruceta 22, la platina muescada 61 girará con intermitencias; asimismo, en razón a que esta platina muescada engancha en la cinta encordadora, que lleva los elementos del cierre de cremallera, estos se irán moviendo tambien con intermitencia desviándose del punto donde los



prenden las mordazas durante la carrera ascendente de la cruceta de la máquina, pero permanecerán estacionarios al descender dicha cruceta y sus órganos asociados.

Refiriéndonos ahora al mecanismo que regula

405. la alimentación de los elementos de cierre 41 que bajan desde el conducto 40 al punto de su fijación o prendido en la cinta, se observará en las Figs. 15 y 16 que en el referido conducto hay montado un dedo de retención a resorte 75. El extremo de este dedo se coloca en

410. el paso de las salientes centrales de los elementos del cierre, conteniendo así el descenso de la columna de elementos por el conducto 40. Hay un dedo alimentador o impelente 77 con un extremo puntiagudo 78, adaptado de modo que se desplace con movimiento alternativo a

415. lo largo de un corto trecho del conducto de alimentación 40, y durante este movimiento alternativo, la parte puntiaguda 78 del dedo, engancha detrás del elemento del extremo de la columna que se halla sostenido por el dedo de retención 75, y lo empuja en antagonismo a

420. la tensión de este dedo colocándolo de modo que pueda en seguida tropezar con el émbolo propulsor 17, (véase Fig. 17). El dedo alimentador 77 vá montado en una palanca acodada 76 y es apretado normalmente contra el conducto 40 por la presión de un muelle espiral 79.

425. En el extremo de dicho dedo hay formados unos muñoncitos 80 que patinan a lo largo de la superficie exterior del conducto de alimentación, y vá la plancha 76 montada a pivote en 81, obteniéndose normalmente colocada de modo que haga retroceder el dedo de alimentación por

430. medio de un muelle tensor 82, (Fig. 12). Si la plancha 76 oscila de una manera rápida y con intermitencias, es lógico que el dedo alimentador de los elementos irá desprendiendo o disparando estos uno tras otro del dedo de retención o fiador 75 y los irá empujando hacia

435. el fondo de la canal 40, para que desde allí los empuje el



Órgano propulsor 47.

Para determinar el movimiento oscilatorio de la plancha 76, hay provisto un trinquete o disparador 83, (Fig. 12), que es de un material flexible, con el fin de que remonte y enganche en la muesca 84 de la plancha 76 durante la carrera descendente de la cruceta. El trinquete pivota sobre un gorrón 85 que lleva la cruceta de movimiento vertical alternativo y vá adaptada de modo que pueda desenganchar a presión de la muesca 84, por medio de un brazo colgandero 86 que está retenido normalmente hacia dentro por el tiro de un muelle espiral 87, a fin de que el gatillo 83 pueda enganchar en la muesca 84. Ahora bien si el brazo 86 es despedido hacia fuera, entonces se efectuará el desenganche de este gatillo y muesca 83 y 84, respectivamente. Este mecanismo sirve para interrumpir periódicamente el avance de los elementos del cierre de cremallera y como es consiguiente, no oscilará entonces el dedo alimentador. Para que este funcionamiento periódico del brazo 85 pueda tener lugar se emplea una ruedecita de trinquete 88 que revoluciona sobre un soporte 89 sujeto a la cama de la máquina teniendo esta ruedecita una parte o trecho 90 en forma de leva o alzaprime destinada a enganchar en uno de los brazos de una palanca 91, que pivota sobre la plancha de soporte 89 y tiene su brazo opuesto situado junto al brazo 86, (Fig. 6), a fin de que, al tropezar la citada leva 90 con el brazo más saledizo de la expresada palanca haga oscilar el trinquete o gatillo 83 hacia fuera para interrumpir el avance de los elementos que integran el cierre de cremallera.

La rueda de trinquete 88 revoluciona impulsada por un trinquete de resorte 92, (Fig. 13) montado en una palanca giratoria 93, palanca que vá unida a la plancha de soporte 89. Hay una barra propulsora 94



dispuesta de manera que se mueva alternativamente con la cruceta de la máquina, desplazándose en un plano en que pueda tropezar contra el borde superior de la palanca 93. La posición de esta última palanca se 475. mantiene por medio de un pilarete 95, (Figs. 11 y 12) a cuya extremidad superior vá unido un muelle 95<sup>1</sup>, yendo enganchada la extremidad inferior de este muelle a la palanca 93. A la plancha de soporte 89 y en contigüidad al borde superior de la palanca 93 vá fijo 480. un pasador de tope 96. En estas condiciones, la palanca 93 queda retenida normalmente en la posición que se muestra en las Figs. 12 y 13, sin que pueda subir a mayor altura por impedirlo el antedicho tope. Ahora bien, al descender la cruceta la barra 94 hiere en la 485. parte superior de la palanca 93 desplazando ésta y el trinquete 92 en una distancia correspondiente a un diente de la rueda 88. En su consecuencia, se transmitirá a esta rueda un movimiento intermitente, que dará por resultado el que la leva 90 tropiece 490. en la extremidad exterior de la palanca 91 para correr el trinquete 83 a la posición muerta, interrumpiendo de esta suerte el avance o alimentación de los elementos del cierre.

Haciendo un breve resumen de cuanto queda 495. expuesto, se comprenderá que al estar embragada la polea de mando 20 para hacer girar el árbol 19, la cruceta 22 se desplazará con movimiento alternativo por medio de la biela 21. La cinta u otro cordón o cintillo de montura se irá tomando del carrete 49 y pasará a 500. través de la máquina por virtud de su enganche con la platina 61, y podrá pasar desde ésta a cualquier mecanismo o dispositivo colector, (no representado en el dibujo). Los elementos del cierre irán bajando por el conducto 40 de la manera que más adelante se describe, 505. y en el caso de emplearse un mecanismo propulsor, estos

127270



- 16 -

elementos del cierre serán virtualmente lanzados a la posición en que son fijados, quedando colocados de manera que cabalguen sobre la cinta encordadora. Se sobrentiende que en el caso de que este mecanismo

510. propulsor afecte la forma representada, servirá igualmente como medio de control para el distanciado de los elementos del cierre por estar los movimientos de estos órganos graduados o cronometrados de tal modo que esté la cinta parada durante el paso de un elemento

515. de cierre a la posición de fijación, y durante la acción amordazante de dicho elemento. La cinta no se vuelve a mover hasta tanto que el elemento del cierre ha quedado bien sujeto en ella. El movimiento de la cinta está gobernado por la leva que forma la barra 70

520. (Fig. 8), efectuándose el apriete o prensado de los elementos del cierre sobre la cinta, y la retención de los mismos, durante la fijación del elemento, por medio del émbolo 47 (Fig. 17) y realizándose el amordazamiento o fijación de los elementos por las

525. mordazas 33. Periódicamente, y por efecto del desplazamiento del trinquete 83, no se aplican elementos de cierre a la cinta, así es que estos elementos aparecen sobre ella en grupos distanciados entre sí. Esto, como queda dicho, se realiza por la

530. leva 90, la palanca 91 y el brazo de acción 86. Las longitudes de los grupos de elementos, así como el espacio de cinta de grupo a grupo se podrán fijar por unos órganos de ajuste, (no representados en los dibujos), que ván unidos a la leva y a la rueda de

535. trinquete.

Refiriéndonos ahora al mecanismo que se emplea para ir cargando los elementos del cierre de cremallera en la canal de alimentación 40, se observará que hay un tambor giratorio 97, (Fig. 21), montado sobre los

540. piés derechos 98, Este tambor es accionado por medio



- de una polea 99 y de su correspondiente cable 100, cable que pasa alrededor de una polea 101, sujeta a un árbol 102, que es impulsado por la rueda de mando 20. La pared del tambor 97 vá en disminución conforme
545. se indica en 103, yendo abierta la parte de menor diámetro a fin de acomodar o recibir el selector. Dentro del tambor se echa una carga de elementos de cierre sueltos, haciendo girar el tambor lentamente en la dirección que señala la flecha de la Fig. 22.
550. Los elementos de cierre los vá recogiendo las planchas elevadoras 104, que los derraman sobre una plancha-guía 105, dispuesta en inclinación hacia la ranura 106 del selector 107. En la plancha guía 105 hay montada una plancha de choque 108, y otra plancha 109 rebajada
555. por su parte inferior para habilitar un portillo 110 vá dispuesta <sup>junto</sup> a la vía ranurada a fin de controlar el paso de los elementos de cierre a lo largo de la guía y en la dirección de la ranura 106. El portillo 110 solo tiene la suficiente altura para dejar pasar
560. una capa de muy poco espesor de elementos de cierre, con lo cual se evita de un modo positivo el que dichos elementos puedan atascarse en la entrada a la citada ranura. Más allá de esta ranura se podrá también montar una plancha de desviación 111, a fin
565. de desviar hacia el interior de la ranura 106, cualesquiera elementos que pudieran caer sobre dicha plancha. Las tres planchas 105, 108, 109, así como la platina de desviación 111, vá sostenidas sobre la extremidad del selector 107. Las planchas de aletas 112 que hay
570. en la embocadura de salida del tambor 97, sirven para evitar que caigan o se desparramen elementos de cierre.

La mayoría de los elementos de cierre que pasan por encima de la ranura 106, pasarán de largo para volver a caer dentro del tambor. No obstante,

575. una determinada proporción de ellos caerá dentro de la

127 270



- 18 -

ranura, de tal modo que sus patillas profundicen en el interior de la ranura entremedias de las barras selectoras 107, y como quiera que esta ranura solo tiene el ancho suficiente para que puedan entrar dichas patillas, pero 580. dejando fuera del paso la cabeza del elemento, dicho se está que las cabezas de estos descansarán en una u otra de las barras selectoras 107 y, debido a la inclinación de estas barras, los elementos en cuestión irán deslizándose hacia abajo por la ranura, dejando así 585. en el tambor un chorro continuo. Con el fin de facilitar el movimiento de los elementos a lo largo de los bordes de las barras selectoras, dichos bordes son muy delgados, conforme se indica en 113 (Fig. 25), siendo luego pulimentados para reducir al minimum todo 590. roce. Además, el conjunto de la construcción recibe movimiento vibratorio, según se verá más adelante. Algunos de los elementos engancharán en la ranura con una de sus patillas dentro de ella solamente, quedando la otra patilla colgando sobre el borde de una de las barras 595. selectoras. Es imprescindible retirar dichos elementos por cuanto que obstruyen, y ello se realiza por medio de los dedos puntiagudos 114, (Fig. 26) que ván unidos a los bordes de las barras extendiéndose a lo largo de estas, en contigüidad inmediata y en paralelismo con 600. las ranuras 106. Estos dedos 114 habrán de enganchar en las patillas colganderas o saledizas de los elementos, y al levantarlos para dejar franca la ranura, los dejan caer en la batea 128 desde donde son devueltos al tambor. La máquina lleva varios de estos dedos, a 605. fin de tener la seguridad de que se retiran del paso todos aquellos elementos cuyas dos patillas no hayan entrado en la ranura.

Mediante la disposición anteriormente descrita se comprenderá que una parte de los elementos, cabalgará 610. con sus cabezas colgando en el borde de una de las barras,



mientras que los demás cabalgarán con sus cabezas colgando sobre el borde de la otra barra. Es preciso seleccionar únicamente aquellos elementos que están de frente en el mismo sentido, a cuyo efecto, una de 615. las barras 107 tiene practicada una o más muescas 106, (Fig. 25) a fin de que todos los elementos mal colocados sostenidos por la barra selectora que tenga las muescas, salgan fuera al enganchar la cabeza del elemento en una u otra de las muescas, siendo 620. semejantes elementos devueltos al tambor.

En la extremidad inferior de la ranura guía hay montado un bloque de tope 116, (Fig. 20), que se gradúa por medio de los tornillos 117, 118, en la posición conveniente. Al llegar los elementos del cierre 625. a la extremidad inferior de las barras colectoras, tropiezan en este bloque de tope y son desviados a la guía inclinada 119 para que queden extendidos con sus cabezas hacia arriba y sus patillas hacia abajo. Desde esta guía pasan los elementos a la canal o conducto 630. de alimentación 40 que tiene una base 120 y unas planchas cobertoras 121, distanciadas entre sí a fin de habilitar una ranura entre ellas, dentro de la cual vá montada la cabeza del elemento, y sirve para centrar este último.

635. Con el fin de asegurar el avance rápido de los elementos del cierre, las barras selectoras 107, y la canal de alimentación 40, reciben movimiento vibratorio mediante una rueda de trinquete 123, (Fig. 20), sujeta al árbol 124 y funcionando en combinación con 640. un rodillo 125, que es impelido a presión para que enganche en los dientes de la rueda de trinquete, yendo unido a un soporte 126, montado en la canal 40. La rueda de trinquete revoluciona por el intermedio de la correa 127, accionada por medio de una polea que hay 645. calzada en el árbol 102.



En servicio práctico se ha visto que si se producen de 7.000 a 10.000 vibraciones por minuto responde perfectamente a los resultados si bien también pudieran estos ser satisfactorios con frecuencias de vibración de 5.000 a 15.000 por minuto.

Dado caso que los elementos descendiesen por la canal de alimentación 40 con la cabeza por delante, estos elementos serán rechazados por medio de la trampilla representada en las Figs. 18 y 19, constituida por un bloque 130 formado con un orificio 131, cuyo perfil o contorno corresponde, si bien es un si es no es mayor que el del elemento de cierre que vá con su cabeza por delante, según se indica en A en la Fig. 18. En su consecuencia, todos estos elementos mal colocados irán bajando por el orificio 131 para caer en la paila o colector 128. El objeto de la parte relativamente horizontal 129, (Figs. 1 y 19), se comprenderá a la simple vista en razón a que los elementos del cierre, al llegar a dicho punto, avanzarán a una velocidad relativamente lenta, y por consiguiente, uno cualquiera de ellos que entrase mal colocado en la canal 40, será rechazado. Asimismo se comprenderá que, debido a la horizontalidad de la parte 129, una masa de los expresados elementos no se apoyará con el conjunto de su peso sobre el mecanismo impelente que vá colocado, en el punto de descarga de la canal alimentadora. Además, dicha parte horizontal podrá servir para lo que pudiéramos llamar un depósito tope para los elementos del cierre, asegurando la suficiente reserva de los mismos, aun cuando se produjesen interrupciones de menor cuantía en la alimentación en determinados puntos de la canal y del mecanismo selector por delante de ellos.

En servicio práctico, se comprenderá que hay un número de elementos de cierre dispuestos en el interior de la tolva. Estos elementos de cierre son debidamente

127270

- 21 -



clasificados antes de introducirlos en dicho receptáculo a fin de que solo se utilicen los que son perfectos. Estando la tolva debidamente cargada y revolucionando el árbol 19 esta tolva participará también de la rotación, 685. de suerte que los elementos de cierre irán pasando, en la forma que queda explicada, a lo largo de las barras selectoras 107, para entrar en la canal alimentadora 130 obedeciendo a la influencia del mecanismo vibrador, sobrentendiéndose que según queda explicado, aquellos 690. elementos del cierre que estén indebidamente colocados bien sea dentro de las barras selectoras o de la canal de alimentación, serán eliminados automáticamente. La operaria tira entonces del extremo de la cinta 42 entre las guías o planchas 50, rebasando el punto 695. de amordazamiento o fijación de los elementos, y une un trozo corto del cordón de cremallera ya terminado al extremo de la cinta. Esta última es colocada en las guías 60 y alrededor de la rueda 61, colocándose los elementos de cierre del cordón inicial dentro de 700. las muescas de la platina o rueda 61; se acoplan las piezas 24 , 25, para poner la máquina en marcha, y se aplica y sujeta un número de los elementos del cierre en el borde superior de la cinta. Eventualmente el primer grupo de elementos prendidos en la cinta 705. llegarán a la rueda muescada y los elementos de ésta engancharán en las muescas 61. La máquina ya sigue funcionando sin interrupción, sin que requiera ulterior vigilancia hasta que se gasta toda la cinta o carga de elemento. El extremo de la cinta se coloca alrededor 710. de la rueda o platina 61, retirando el fiador 62' y haciendo oscilar la plancha 65 en unión de la pieza 62 hasta un punto en que quede al descubierto la periferia de la platina 61. Acto seguido vuelve el órgano 62 a su posición normal, (o sea la representada en la 715. Fig. 6)y queda sujeto.

Varias de estas máquinas pueden ser fácilmente

127 270

- 22 -



atendidas por un operario inexperto, puesto que lo  
único que se necesita es ver que las tolvas, la canal  
y la cinta estén debidamente surtidas. Tocante<sup>a</sup> esto  
se observará que si la guía y el conducto de alimentación  
720. se llenan en toda su capacidad, ningún daño sufrirán  
los órganos por efecto de la rotación continuada de la  
tolva, por cuanto que todos los elementos del cierre  
de cremallera que tropiezan en la plancha 105, quedarán  
sencillamente desviados al interior de la base de la  
725. tolva.

La sincronización del mecanismo se comprenderá  
a las claras por la explicación siguiente: es evidente  
que al producirse el movimiento ascensional de la cruceta  
22, la rueda 61 se desplazará o girará en una distancia  
730. igual a la que media entre los centros de los dos  
elementos de cierre. Simultáneamente uno de estos  
elementos será impelido o empujado por la extremidad  
inferior de la canal de alimentación por medio del  
mecanismo que se representa detalladamente en las  
735. Figs. 15, 16 y 17, y quedará en reposo con sus patillas  
colocadas a horcajadas sobre la cinta encordadora  
después de quedar esta última en reposo. Seguidamente,  
el émbolo 47 hará presión sobre el elemento de cierre  
para que éste enganche debidamente en la cinta, teniendo  
740. esto lugar durante el movimiento de bajada de la cruceta.  
Subsiguientemente y mientras continúa dicho movimiento  
de bajada, se juntarán las mordazas 33 para aprisionar  
y apretar las patillas de los elementos de cierre en  
contacto con la orilla de la cinta. Después vuelve a  
745. subir la cruceta, haciendo que el elemento del cierre  
se desprenda o desenganche de las mordazas de sujeción,  
y simultáneamente el émbolo 47 sube y se retira del  
elemento. Realizado esto, la cinta será impulsada por  
medio de la platina muescada 61 en una distancia igual  
750. a la distancia que media entre los centros de dos elementos

127270

- 23 -



continuyendo todas estas operaciones mientras esté echado el embrague y sujetas únicamente a la interrupción del avance de los elementos del cierre por el movimiento del trinquete 83. Este movimiento, según hemos explicado antes está gobernado por la leva 90, y la rueda de trinquete 88, la cual se mueve cada vez que se mueve la cruceta 22.

Con arreglo a las variantes de ejecución representadas en las Figs. 11 y 14, el mecanismo para gobernar el avance o alimentación de los elementos 41, desde la parte inferior de la canal alimentadora 40 al punto donde se prenden o amordazan dichos elementos en la cinta encordadora, comprende la rueda de dientes de estrella 176, montada de modo que sus dientes penetren en la canal de alimentación para que puedan ir enganchando en los cuerpos de los elementos 41 del cierre de cremallera. Dicha rueda vá montada en un árbol 181, que lleva en uno de sus extremos una rueda de trinquete 179, y en su extremo opuesto un embrague de fricción 180, (Fig. 8). Si la rueda se mantiene estacionaria no bajará elemento alguno por la canal alimentadora 40, en razón a que los dientes de la rueda sobresalen al paso de dichos elementos. En cambio, si revoluciona dicha rueda, los elementos irán bajando sucesivamente por la canal. Además, si la velocidad de rotación de la rueda es bastante grande, hasta irá propulsando los elementos 41, por la canal abajo, para enviarlos al punto de su prendido o fijación en la cinta. Si entonces se mueve la rueda a intermitencias y a una velocidad relativamente grande, dicho se está que los elementos serán libertados de una manera intermitente también y enviados en la misma forma al punto de prendimiento. Para realizar este movimiento de la rueda hay montado un trinquete o gatillo de resorte 183 en el pivote 85 pasando este trinquete por encima de los dientes de la rueda 179, durante la carrera descendente de la



790. cruceta, y manteniendo el freno 180 parada la rueda durante este movimiento. Se comprenderá, pues, que la rueda de dientes de estrella avanzará lo suficiente para ir dejando libre un elemento a cada movimiento alternativo de la cruceta. Este trinquete de resorte 183 se puede desenganchar periódicamente de la rueda de trinquete por medio de un mecanismo análogo al anteriormente descrito, con relación a la Fig.12.

795. En la Fig. 11, que es una variante en la construcción se ven también varios elementos de gancho 43 que pueden perfectamente reemplazar los órganos en forma de ojos 43 de la Fig. 12, teniendo dichos ganchos una conexión de juego libre con la barra 44 que vá conectada al émbolo 47.

800. En las Figs. 23, 24 y 27, vá representada una variante en la construcción de la tolva y del dispositivo alimentador que es mucho más sencilla. En esta forma de ejecución, el tambor 197 revoluciona montado en unos piés derechos y es impulsado por un mecanismo análogo

805. al descrito con relación a la Fig. 21. El tambor tiene formada en su extremidad delantera una pestaña 203, dejando una abertura u orificio donde vá recibido un tubo selector 207, destinado a conducir elementos de cierre 41, procedentes del tambor. Este tambor está

810. cargado de dichos elementos y revoluciona a una velocidad relativamente lenta, y dichos elementos, obedeciendo a la influencia de las planchas elevadoras 204 suben y se derraman sobre una placa 205 que los vá desviando hacia la ranura 206 del tubo selector 207.

815. La mayor parte de los elementos del cierre caen sobre dicha placa, de tal manera que rebotan de nuevo al interior del tambor; determinados de ellos, sin embargo, caen con sus patillas metidas dentro de la canal del tubo, y en esta forma ván bajando por él; en una de las

820. paredes de la ranura del tubo hay practicada una muesca



215, para que aquellos elementos que no estén colocados como es debido caigan dentro del tubo y salgan por el agujero 216. El funcionamiento es en esencia el mismo que se ha descrito en la primera forma de ejecución.

825.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras

830. modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Inglesa de fecha 10 de Agosto de 1931, señalada con el nº 22.576, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios

835. Internacionales en vigor y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un método perfeccionado y su máquina especial correspondiente, para la fabricación de cierres de cremallera, con broche corredizo";

840. caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con broche corredizo, en el que la máquina manipula una colección de elementos sueltos de los que integran el cierre del tipo anteriormente

845. descrito, y los van colocando por orden consecutivo, y con la misma orientación, los va pasando después uno a uno a la orilla de una cinta o elemento recordador animada de movimiento intermitente, sujetándolos o prendiéndolos en la cinta mientras está parada.

850. 2º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a la reivindicación 1ª, en el que la cinta va avanzando a intermitencias y en sincronismo con el avance de los elementos del cierre, correspondiendo cada paso de intermitencia al espacio o

855. distancia a que deban ir prendidos los elementos del



cierre en el encordador.

3º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en cuya máquina el avance de los elementos 860. es interrumpido a intervalos mientras continúa desplazándose la cinta del encordado, con el fin de habilitar o dejar espacios entre los grupos de elementos montados en la cinta.

4º.= Método perfeccionado para fabricar 865. cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, en el que los elementos son labrados previamente para suavizar las asperezas de sus bordes, o son bruñidos o plateados o pulimentados de otra cualquier manera para que tengan aspecto estético y 870. buena presentación.

5º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, para cuya ejecución se utiliza una máquina la cual comprende medios u órganos para transmitir movimiento intermitente a un elemento de 875. montura o cinta, medios para manipular una colección de elementos de cierre sueltos del tipo anteriormente descrito, a fin de irlos disponiendo por orden consecutivo y con la misma orientación, medios para ir colocando los citados elementos, uno a uno en la orilla de la cinta 880. encordadora, y medios para prenderlos y sujetarlos en dicha cinta.

6º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera en el que la máquina comprende medios para hacer avanzar a intermitencias, un elemento 885. de montura o cinta, medios para manipular una colección o tanda de elementos de cierre sueltos, del tipo anteriormente descrito, de manera que se vayan colocando por orden sucesivo y con la misma orientación, medios para ir montando dichos elementos uno a uno en la orilla 890. de la cinta, medios para prender y sujetar los elementos en

127 < 70



la cinta, y medios para sincronizar el desplazamiento de éste, el avance de los elementos y su prendido o fijación de manera que esta última operación tenga lugar mientras que la cinta está parada.

895. 7º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 5ª y 6ª, en el que la máquina comprende órganos para ir colocando en debida forma los elementos del cierre sobre la cinta, antes de sujetarlos y mientras se ván sujetando en ella.

8º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a las reivindicaciones 5ª, 6ª, o 7ª, en el que los elementos del cierre se ván colocando en la orilla superior de una parte sensiblemente horizontal de la cinta encordadora, que se mantiene en tensión fijándose aquellos en la cinta, uno a uno.

9º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª y 8ª, en el que la cinta encordadora se vá moviendo por medio de un dispositivo provisto de muescas que ván enganchando en los elementos del cordón de cremallera terminado, a fin de tener la seguridad de que no se salta ninguno de ellos al avanzar la cinta intermitentemente.

915. 10º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª, 8ª y 9ª, en el que los elementos son enviados a la cinta por una canal o conducto vertical o inclinado.

920. 11º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a la reivindicación 10ª, en el que la canal de alimentación de la máquina tiene en aquella de sus extremidades próxima a la cinta, un dispositivo que vá soltando los elementos del cierre uno a uno, de manera que no salga ninguno de ellos hasta que

925.

127470



queda prendido en la cinta el elemento anterior inmediato.

12º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a la reivindicación 930. 11ª, en el que la canal de alimentación lleva en su extremidad medios para ir empujando directamente los elementos desde la boca de la canal.

13º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 935. 11ª y 12ª, en el que se emplean medios para ir colocando correctamente cada elemento sobre la cinta, según ván saliendo, antes de su fijación y después de su fijación en la cinta.

14º.= Un método perfeccionado para fabricar 940. cierres de cremallera con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a la 13ª, en el que los medios para manipular una colección de elementos de cierre sueltos, comprenden una vía o camino acanalado o inclinado, destinado a dejar que los elementos bajen por él con 945. sus patillas en el interior de la ranura y sus cabezas cabalgando sobre dicho camino.

15º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a la reivindicación 14ª, en el que el camino acanalado tiene practicados en uno 950. de sus lados uno o más vaciados destinados a eliminar aquellos elementos cuyas cabezas ván situadas en el mismo lado de la ranura que dicho vaciado o vaciados.

16º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a las reivindicaciones 955. 14ª y 15ª, en el que, los bordes o cantos donde cabalgan los elementos de cierre en el conducto acanalado, son bordes afilados.

17º.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a las reivindicaciones 960. 13ª, 14ª, 15ª y 16ª, según el cual, la colección de

121270

-29 -



elementos de cierre sueltos se revuelve en una tolva o tambor giratorio que vá luego derramando los elementos y haciendo que una parte proporcional de ellos entre en el conducto acanalado o ranurado.

965. 18<sup>o</sup>.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a la reivindicación 17<sup>a</sup>, en el que se emplean unos raseros para retirar del conducto inclinado cualesquiera elementos de cierre cuyas dos patillas no hayan entrado por la canal.
970. 19<sup>o</sup>.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a las reivindicaciones 13<sup>a</sup>, 14<sup>a</sup>, 15<sup>a</sup>, 16<sup>a</sup>, 17<sup>a</sup> y 18<sup>a</sup>, en el que la canal ranurada comunica con un conducto vertical o inclinado establecido de modo que obligue a los elementos a
975. bajar por sus respaldos y con sus patillas de frente, terminando dicho conducto inclinado en la proximidad del borde de la cinta.
- 20<sup>o</sup>.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera, con arreglo a la reivindicación
980. 19<sup>a</sup>, en el que el conducto inclinado vá provisto de una especie de trampilla para eliminar cualesquiera elementos que hubieran podido entrar en el conducto inclinado boca abajo.
- 21<sup>o</sup>.= Un método perfeccionado para fabricar
985. cierres de cremallera con arreglo a las reivindicaciones 19<sup>a</sup> y 20<sup>a</sup>, en el que el conducto inclinado está formado con una parte que tiene mayor o menor horizontalidad con objeto de que el peso de una columna entera de los elementos no ejerza presión sobre los elementos que hay
990. en el fondo del conducto.
- 22<sup>o</sup>.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 14<sup>a</sup> a la 21<sup>a</sup>, en el que hay previstos los medios para acondicionar el camino
995. acanalado y el conducto inclinado para que los elementos

127270

127270



- 30 -

vibren en ellos rápidamente, a fin de facilitar su paso por los referidos conductos.

239.= Un método perfeccionado para fabricar cierres de cremallera con arreglo a una cualquiera de 1000. las reivindicaciones precedentes, y tal y como queda substancialmente descrito con referencia a los adjuntos dibujos.

"Un método perfeccionado, y su máquina especial 1005. correspondiente, para la fabricación de cierres de cremallera con broche corredizo"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de treinta hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 13 de Julio de 1932.

LIGHTNING FASTENERS LIMITED.

P.P.

Fig. 1.

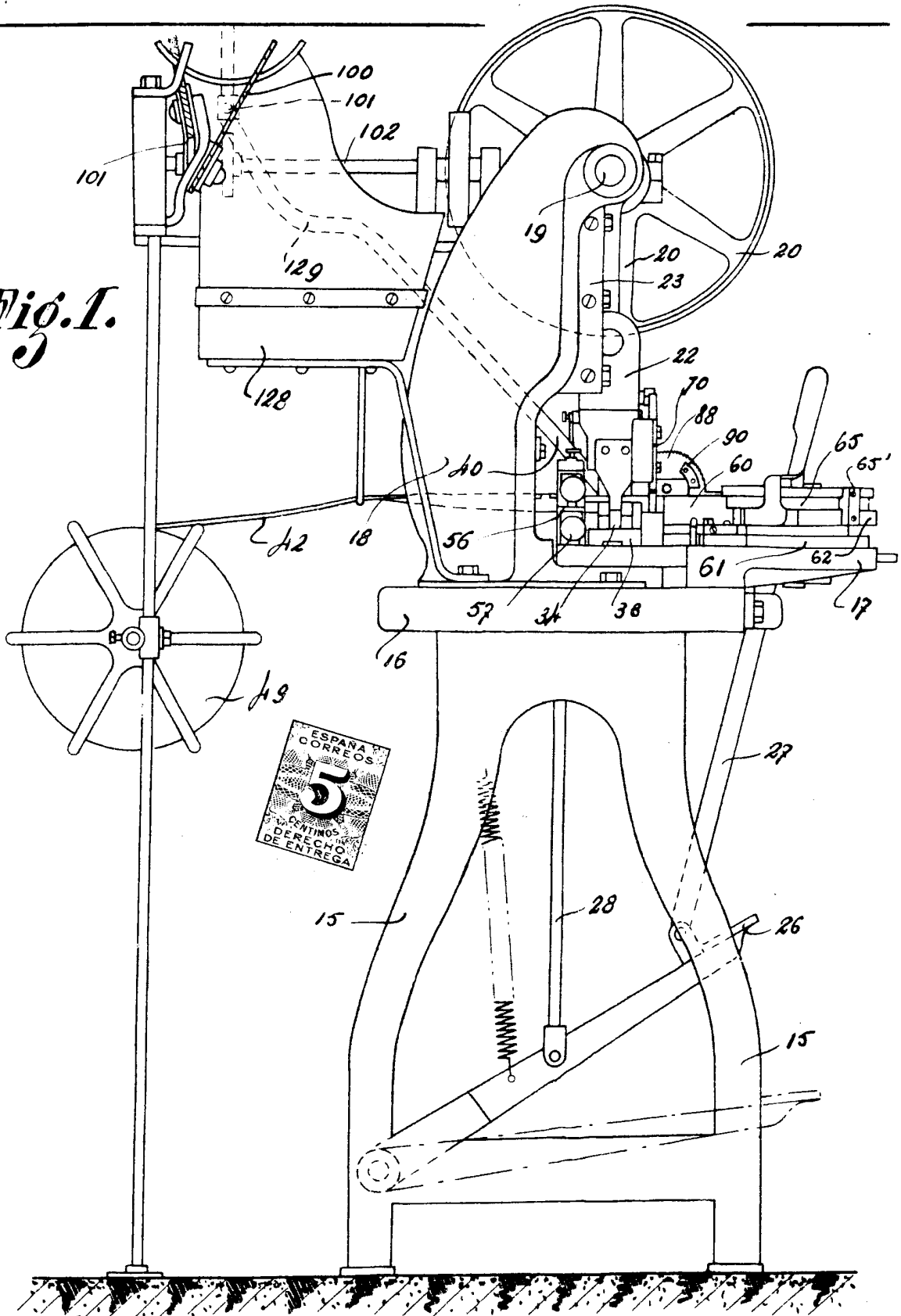


Fig. 3.



Fig. 4.

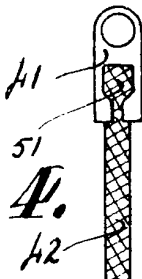
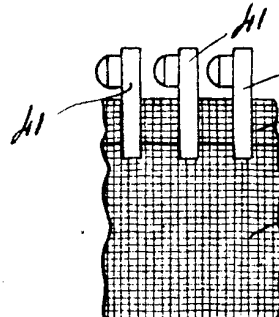


Fig. 5.



*J. Gonzalez*

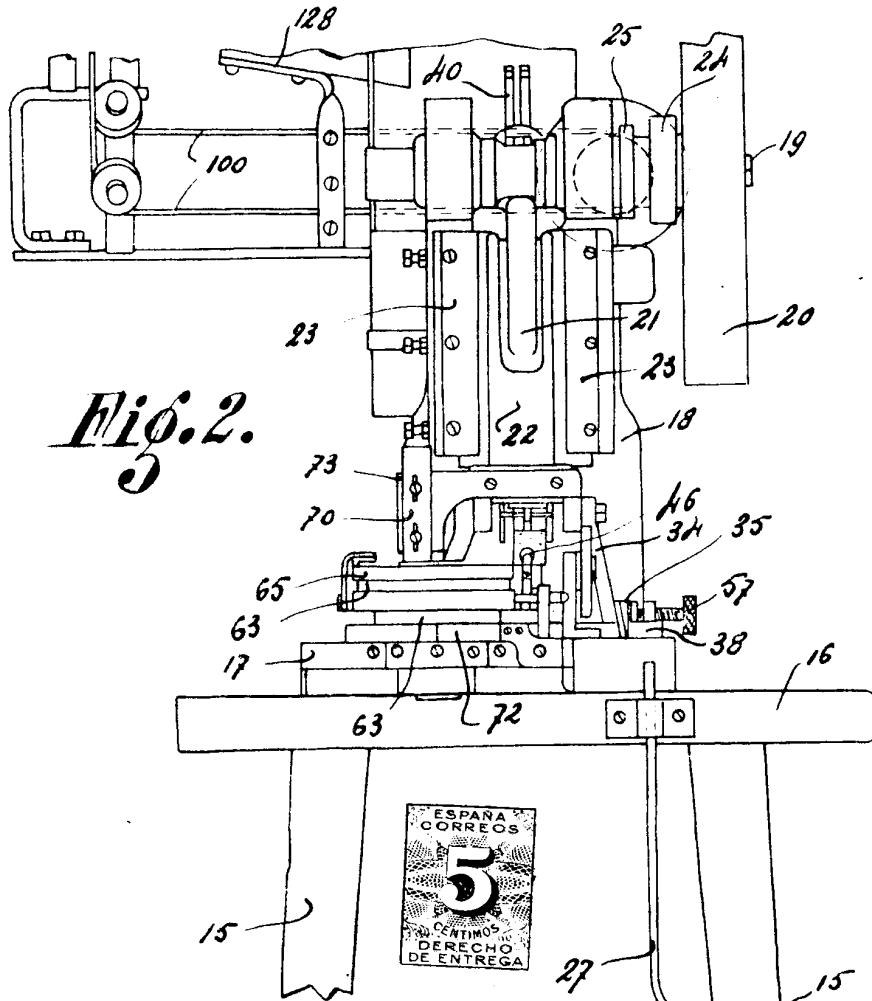
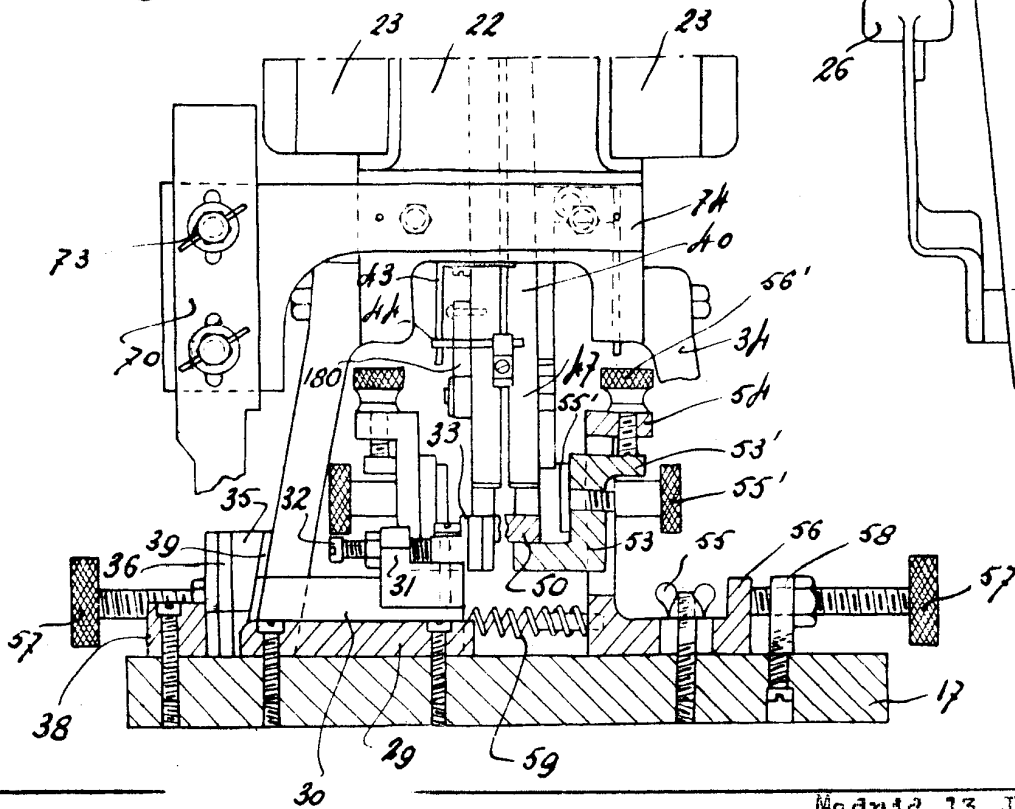


Fig. 8.



Madrid, 13 Julio de 1932

*J. González*

Fig. 6.

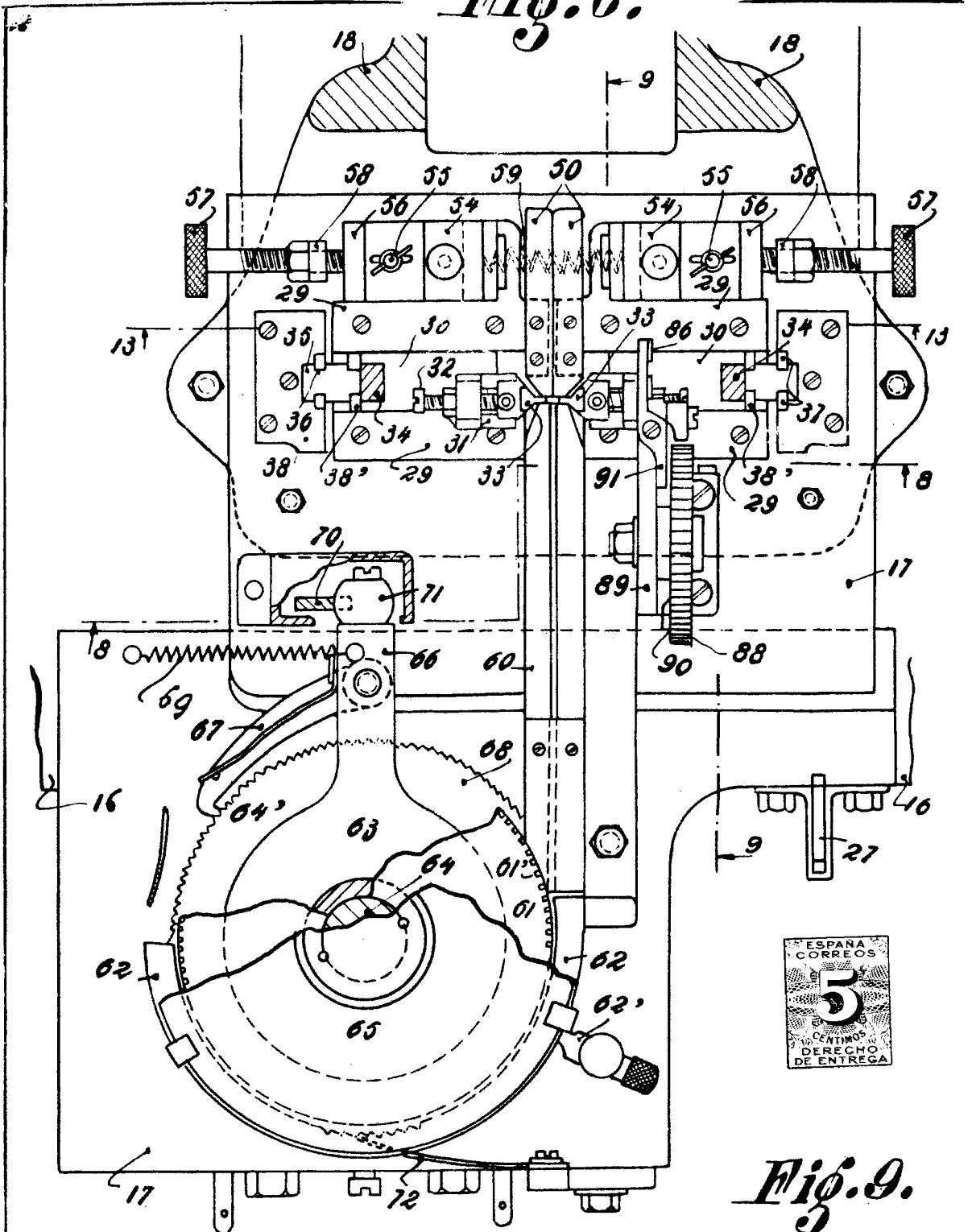


Fig. 7.

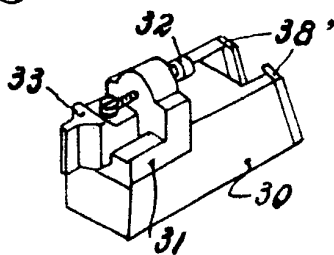
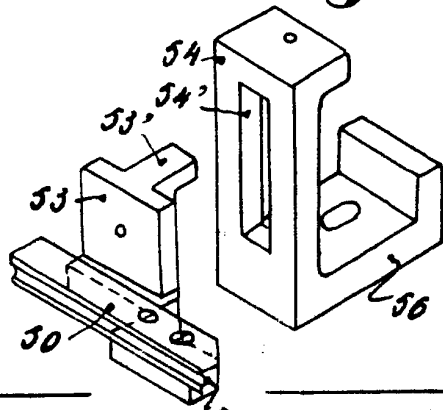


Fig. 9.



*[Handwritten signature]*

Fig. 10.

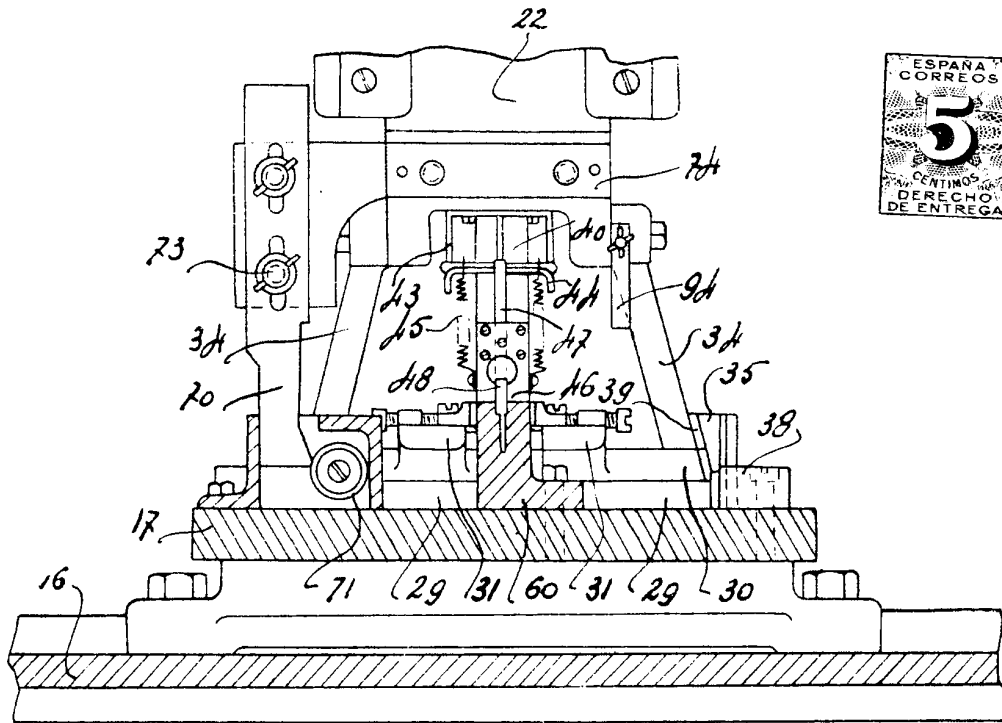
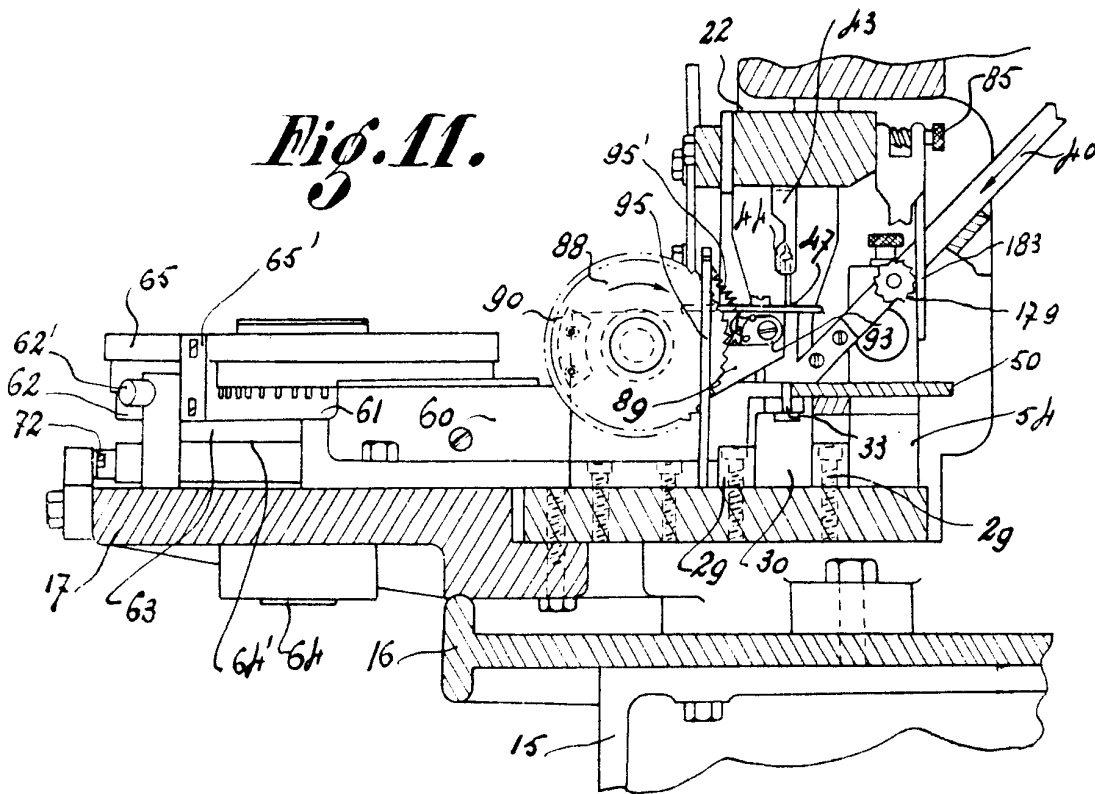
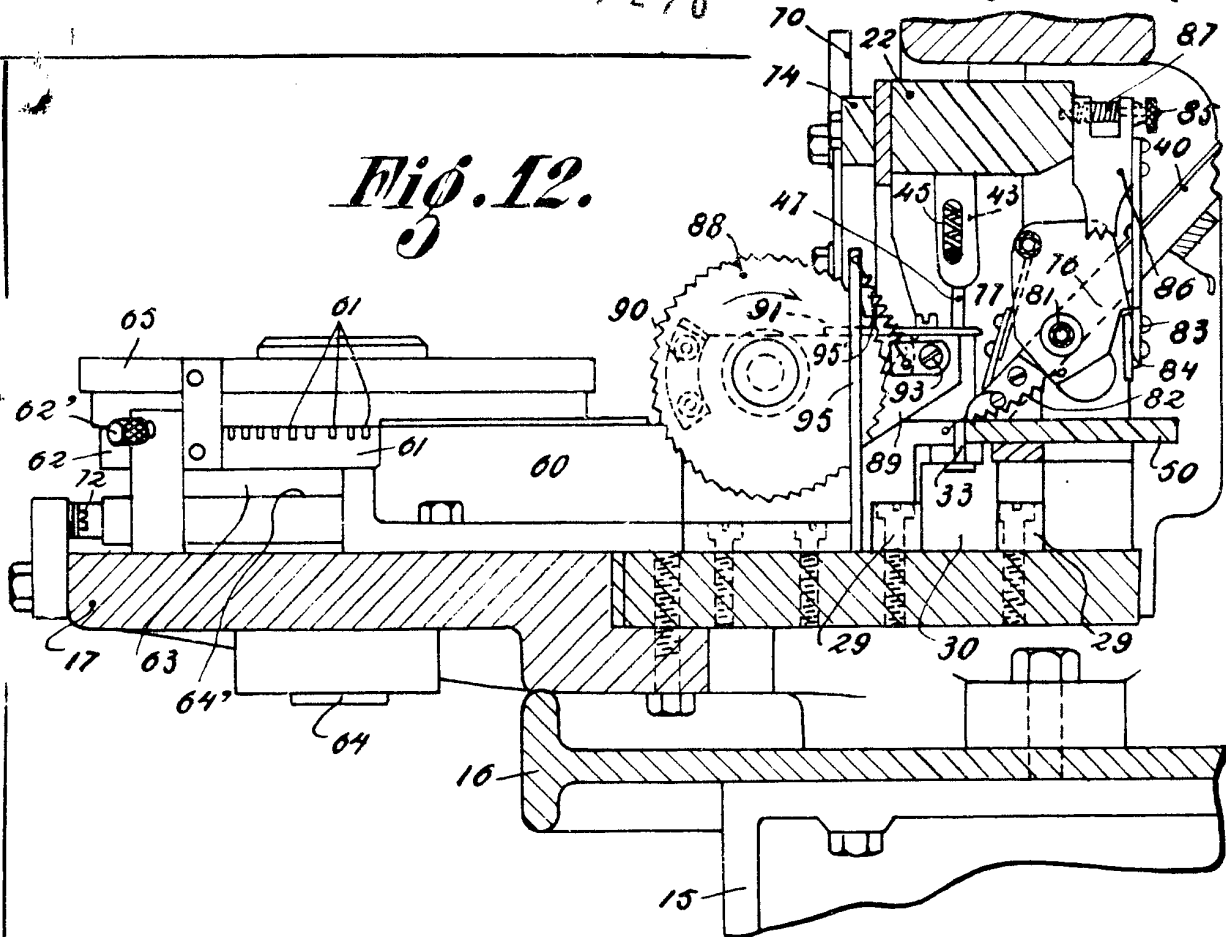


Fig. 11.

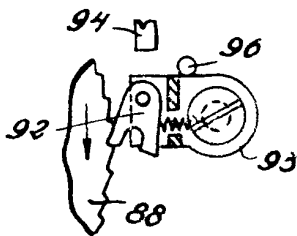


Madrid, 13 Julio de 1932

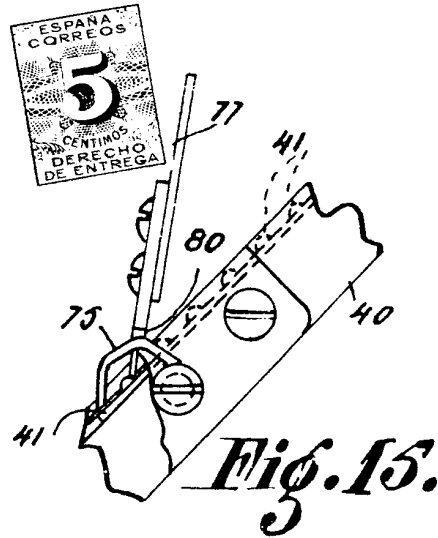
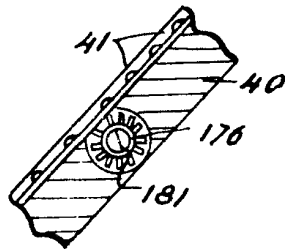
*Fig. 12.*



*Fig. 13.*

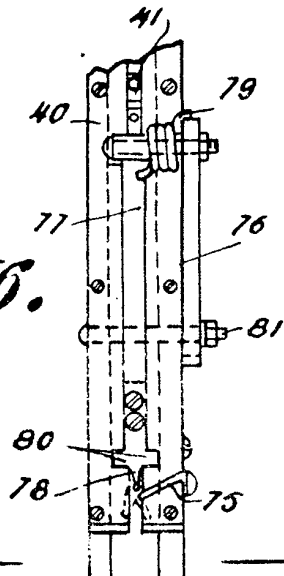


*Fig. 14.*

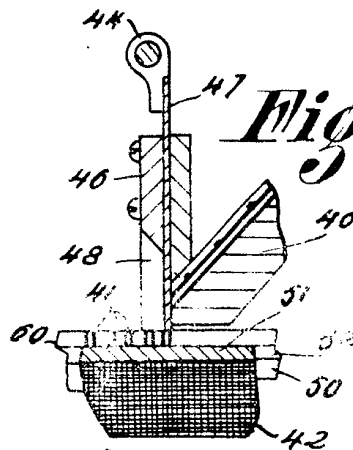


*Fig. 15.*

*Fig. 16.*



*Fig. 17.*



*Conrater*

Fig. 18.

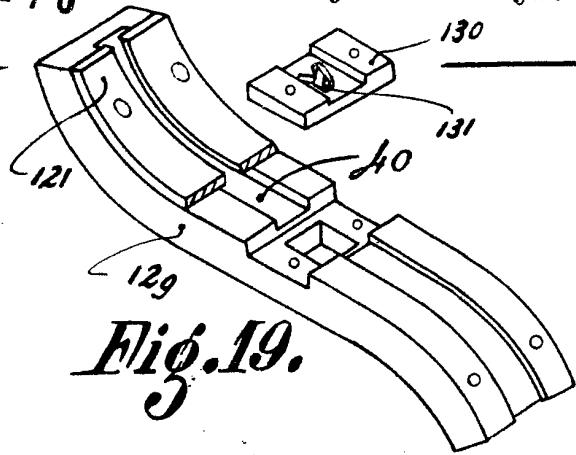
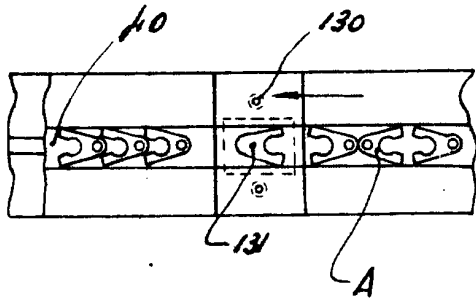


Fig. 19.



Fig. 20.

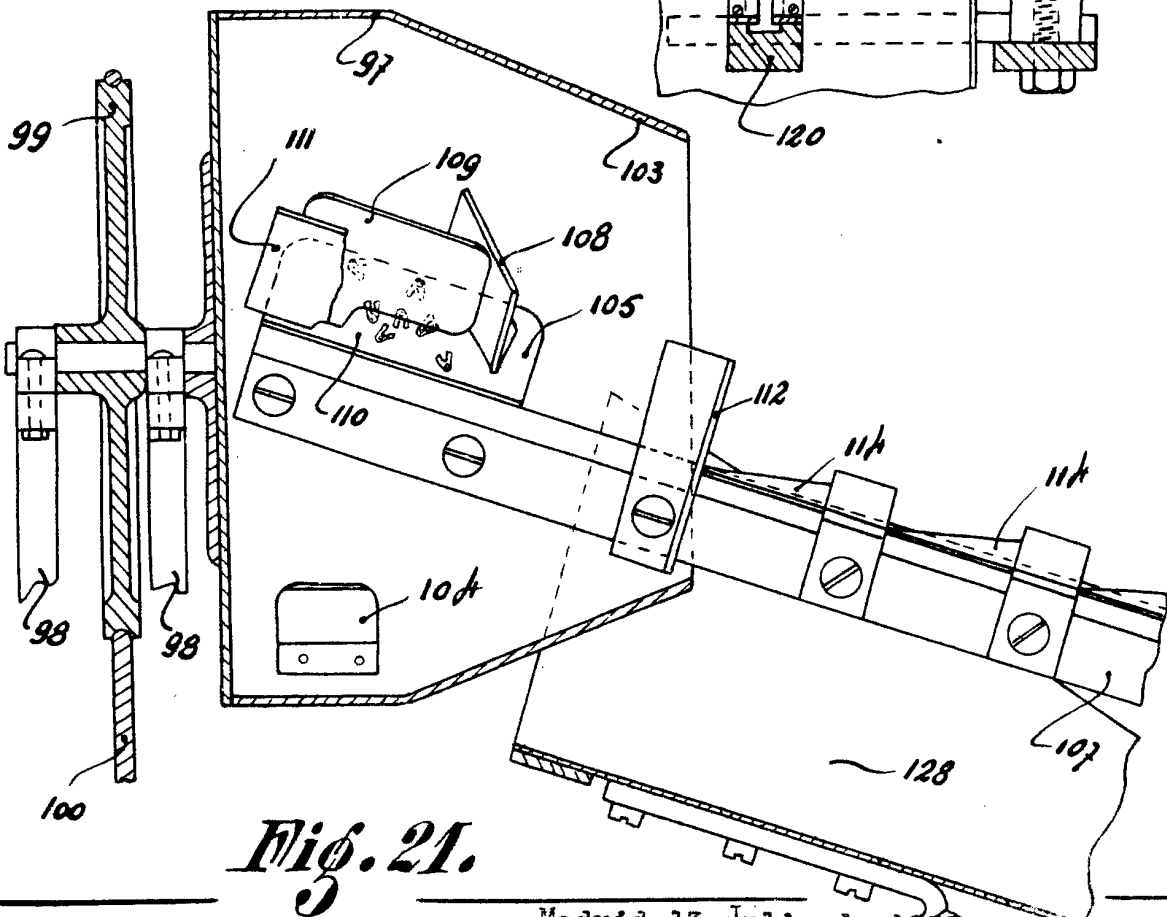
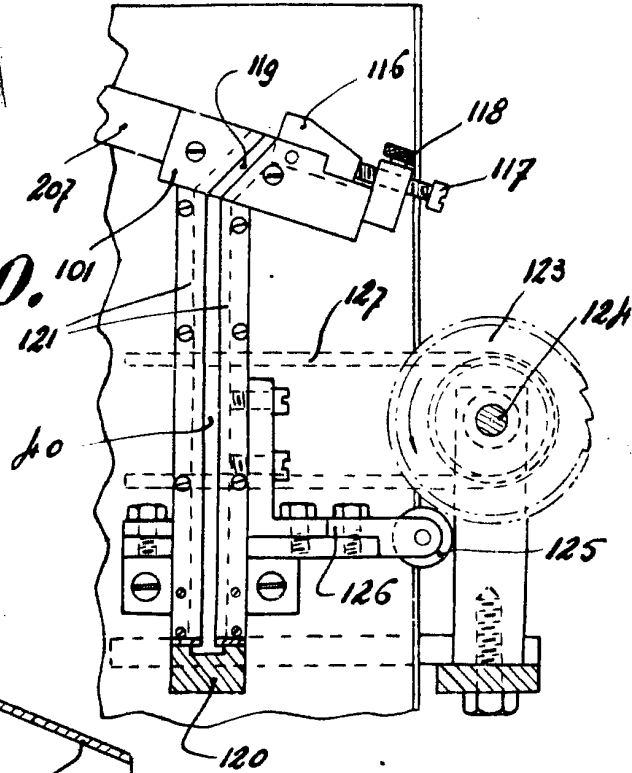


Fig. 21.

Madrid, 13 Julio de 1932

Fig. 24.

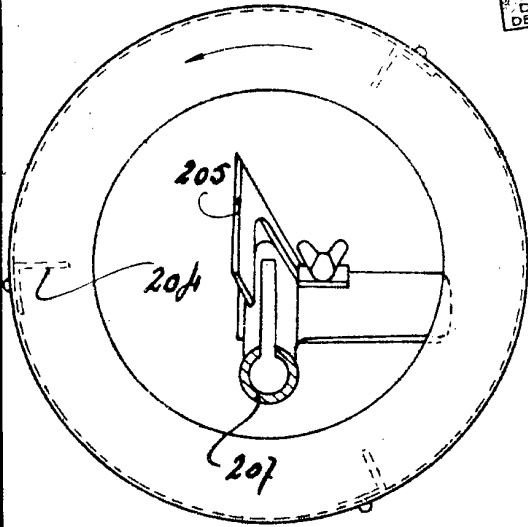


Fig. 22.

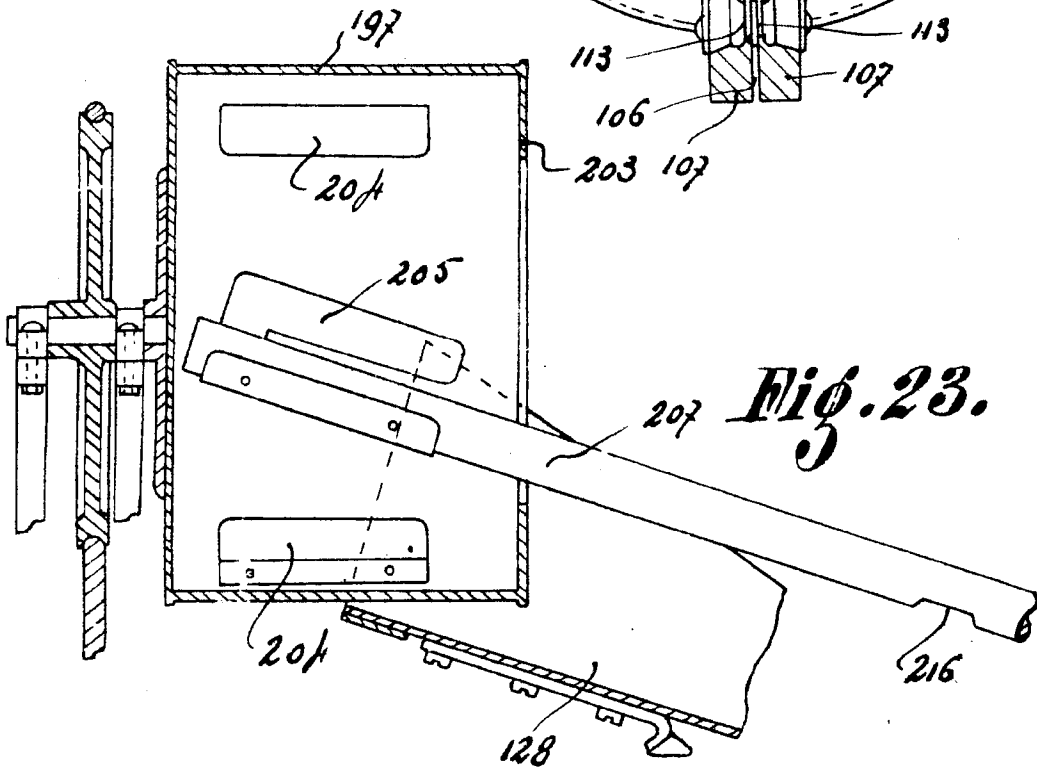
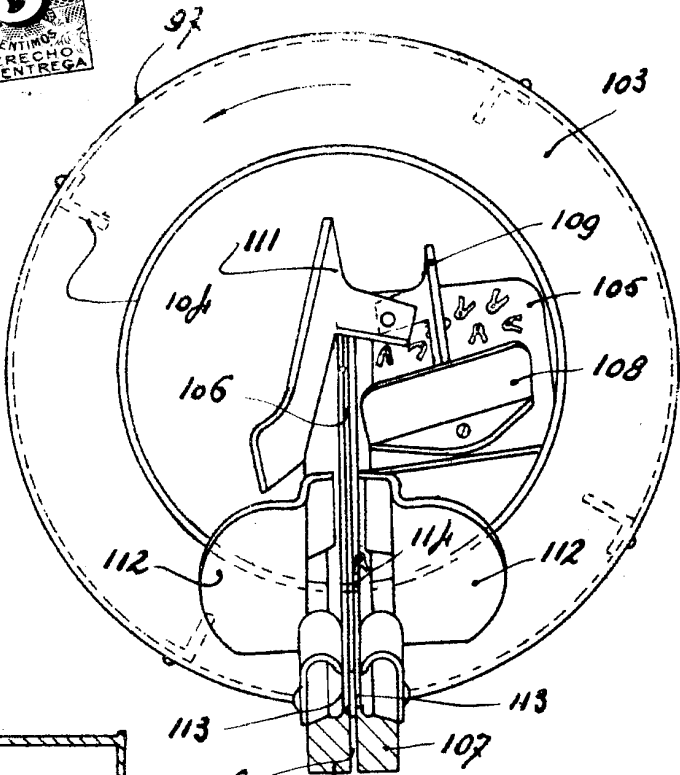


Fig. 23.

Fig. 25.

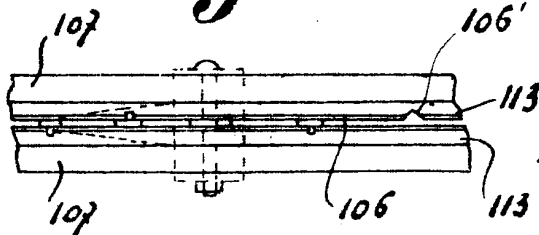


Fig. 26.

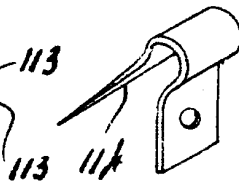


Fig. 27.

