

J. C. T. Case 2014.

Patente Española

# MEMORIA

133524

descriptiva sobre: "Un procedimiento perfeccionado y su máquina Especial Correspondiente para la fabricación de los Cables con broche Conedico."

FOR

Lightning Fasteners Limited

DE

McIlbank,

Sonres,

Inglaterra

PATENTE DE INVENCION.

I.C.I.- CASO 2.014.

# Memoria descriptiva

sobre



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

=====  
Solicitantes: LIGHTNING FASTENERS LIMITED, residentes en:  
Imperial Chemical House, Millbank, Londres,  
Inglaterra.  
=====

El presente invento se relaciona con un método  
y su máquina especial correspondiente, para la fabricación  
de encordadores para los cierres llamados de broche corredizo  
y muy especialmente del tipo de aquellos en que una masa  
5. de elementos sueltos del cierre son pasados y colocados uno  
tras otro y con la misma orientación en un dispositivo  
colector o fijador que los vá amordazando y sujetando en  
una cinta de montura para formar el encordador.

Los elementos para cierres con broche corredizo  
10. de la clase antedicha vienen a tener, toscamente, la forma  
de un triángulo equilátero, antes de quedar sujetos en la  
cinta de montura. La velocidad a que dichos elementos se  
pueden ir separando, orientando correctamente y hacer que  
vayan bajando por un plano inclinado viene a ser aproximada-  
15. mente de 400 elementos por minuto. Muchas son las tentativas



que se han venido haciendo de algún tiempo a esta parte para  
aumentar la intensidad de alimentación o distribución de dichos  
elementos, estando la mayoría de aquellas relacionadas con  
perfeccionamientos en los detalles de la máquina. Ahora bien,  
20. todos cuantos intentos se han hecho con tal objeto, solo han  
dado por resultado el mejorar la seguridad de funcionamiento  
de la máquina, però nada se ha ganado en lo tocante a velocidad,  
o sea la intensidad de producción. Se han conseguido, cierto  
es, ligeros perfeccionamientos mediante un escrupuloso control  
25. o reglaje en la precisión y lisura o igualdad de los elementos  
mismos, pero en realidad no se ha logrado ninguna mejora  
radical.

Aparte de la limitación en la alimentación que  
supone el procedimiento antedicho, se ha podido comprobar  
30. que al revolver los elementos del cierre en un tambor  
giratorio con el fin de desbastar o suavizar sus cantos  
toscos, dichos elementos llegaban a desprenderse en la cinta  
de montura del encordador, debido a que las patillas o garras  
interiores de los mismos quedaban alisadas durante la  
35. operación del removido del tambor.

Las finalidades que se persiguen con el presente  
invento son el realizar un medio sencillo y eficaz de activar  
la fabricación de los encordadores para los expresados cierres  
produciendo un cierre cuyos elementos, a la par que lisos,  
40. estén formados de manera que al quedar prendidos o engrapados  
en la cinta de montura, queden correctamente distanciados  
entre sí y no se desprendan con el uso.

Se ha podido comprobar que la relación entre la  
longitud total y el ancho de los elementos es un detalle de  
45. gran importancia para orientar como es debido y para determinar



con exactitud la velocidad de alimentación de los mismos cuando van pasando en forma de chorro o hilera continua. Si dicha relación viene a ser aproximadamente de 2 a 1 los elementos podrán ser introducidos en la máquina a velocidades

50. bastante mayores que hasta ahora, en las que la relación entre longitud y ancho suele ser la mitad. La debida relación entre longitud y ancho de los elementos se puede establecer disponiendo que el largo y el ancho de un solo elemento varíe en la relación de 1.75 : 1 y 4 : 1. Además,

55. el tipo corriente de estos elementos del cierre que se forman doblando una pieza de metal plana aproximadamente en forma de "U" es conveniente en lo que respecta a la relación entre longitud y anchura cuando están en forma plana, o sea sin doblar, de suerte que si se distribuyen en este

60. estado antes de ser doblados, la ventaja del presente invento salta a la vista. Este tipo de elemento de encordador lleva un par de patillas o púas o dientes en cada extremo de la "U" o en la doblez de la "U". Es, sin embargo, preferible lograr las debidas proporciones uniendo provi-

65. sionalmente dos elementos entre sí.

Asi, pues, con arreglo al invento, nuestro sistema de confeccionar los encordadores para broches de cierre corredizo, que consiste en ir separando los elementos de una masa o montón suelto e introduciéndolos uno tras de otro

70. y con la misma orientación en un dispositivo colector o sujetador, se caracteriza por el hecho de que la relación entre largo y ancho de los elementos es de 1.75 : 1, de 4 : 1 y preferentemente, de 2 : 1.

La distribución o alimentación de los elementos

75. se efectúa colocándolos e introduciéndolos preferentemente de



lado, y deberán estar configurados de modo que conserven dicha posición mediante contacto con unas guías longitudinales.

Los elementos se podrán poner por pares de piezas en forma de triángulo equilátero que ván unidos provisionalmente.

80. De este modo los elementos se podrán ir estampando progresivamente de una tira o listón plano de material de tal modo que quede una o más pequeñísimas piezas de unión entre las patillas de los dos elementos del par, por ejemplo. Como variante, los elementos podrán ir provisionalmente unidos
85. por sus patillas mediante un taruguito del material que se estampa del espacio que encierran las cuatro patillas de los elementos y volviéndole a colocar en dicho espacio. Cuando los elementos vayan estampados por pares es conveniente pasarlos a un dispositivo que los divida, y montarlos luego
90. simultáneamente en dos cintas separadas para formar el encordador.

Los elementos del cierre deberán estar alisados por todas sus superficies excepto aquellas que eventualmente deban prender en la cinta de montura.

95. Una máquina apropiada para la realización del invento comprende una tolva que contenga una masa suelta de elementos de cierre, un dispositivo separador, que vaya distribuyendo dichos elementos y un conducto de salida que termine por encima de unas canales móviles destinadas a
100. recibir una serie sucesiva de elementos a medida que son descargados por el conducto de salida y medios para prender dichos elementos en una cinta de montura. Si los elementos del cierre están formados por pares y con las patillas una contra otra, las expresadas ranuras podrán ir dispuestas en
105. las periferias de un par de discos que giren en sentidos



opuestos, disponiendo las cosas de manera que las cabezas de cada par de elementos vayan recibidas en dos ranuras o canales opuestas y retenidas en ellas mientras que se separan (rompiéndose en este punto la conexión provisional entre los elementos). Se podrá colocar un tope fijo en el paso de los elementos que marchan por las ranuras, con el fin de separar los pares de elementos o de expulsar la piececita central que los une.

Un método de realizar el invento va representado por vía de ejemplo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 representa el elemento completo visto de plano.

La Fig. 2 es una perspectiva, en corte parcial, del aparato para formar o preparar los elementos.

La Fig. 3 es un corte por la línea A'-A' de la Fig. 2.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva de un elemento gemelo del cierre en una de las fases de su proceso de fabricación.

La Fig. 5 es una vista esquemática en corte parcial, de la tolva, del dispositivo separador, del conducto de descarga inclinado y del mecanismo que vá sujetando o prendiendo los elementos del cierre en la cinta.

La Fig. 6 es un corte transversal a escala ampliada, tomado por la línea C'-C' de la Fig. 5.

La Fig. 7 es otro corte transversal a escala ampliada, pero tomado por la línea B-B' de la Fig. 5.

La Fig. 8 es una vista en planta de la máquina que se representa en la Fig. 5.



- 6 -

La Fig. 9 es un corte a escala ampliada, de una parte de los rodillos de sujeción de los elementos y de sus piezas contiguas, que se muestra en la Fig. 5.

Con referencia a la Fig. 2, en ella se vé una tira plana de un metal de alimentación 25 que vá pasando de una manera intermitente y automática, por medios cualesquiera apropiados, (que no figuran en el dibujo), a una prensa punzonadora provista de un troquel o matriz fija 26 y de un cabezal 27 animado de movimiento alternativo en la forma de costumbre y en sincronismo con el avance o alimentación intermitente de la tira metálica por la máquina. El cabezal 27 vá provisto de un juego de punzones para efectuar las varias operaciones de estampado o punzonado, formación y corte de los elementos que integran el encordador del cierre.

El primer paso o movimiento de la máquina consiste en cortar con el punzón una parte de la tira de metal en una plantilla que habrá de presentar dos partes 28 que forman la cabeza del elemento producidas por medio de los punzones de corte 29 y del troquel o matiz 30. Luego, al elevarse el cabezal, la tira de metal 25 avanza automáticamente un paso, parándose la tira 25 sobre el troquel de formación 32. Al siguiente descenso del cabezal, los punzones formadores 34 en cooperación con el troquel 32, forman las cabezas de los elementos del cierre, con inclusión de los dientes o salientes de los huecos o hembrillas 17 y de las caras 18. En esta operación, la superficie de canto 36 de la tira o listón 25 forma la superficie 18, a cuyo efecto la tira deberá cortarse con esmero al ancho apropiado. (En la Fig. 2 aparece arrancada una parte del troquel 32 para mayor claridad del dibujo).



Después vuelve a subir el cabezal, las partes saledizas o dientes 16 de los elementos son expulsadas de los troqueles de formación 32 por los medios que más adelante se describen, y avanza la tira 25 otro paso deteniéndose 170. con la plantilla ya encabezada, inmediatamente por debajo del taladro 39 y por encima del troquel 40 que se representa con detalles en la Fig. 3. El siguiente descenso de la cabeza del punzón 39 corta un tarugo o taco 41 y lo introduce a presión en el troquel 40, contra un órgano expulsor 42 175. que funciona con movimiento alternativo en el troquel, y es impelido hacia arriba por la presión de un muelle 43. Al retroceder el sacabocados o punzón 39, el muelle 43 despidió el expulsor 42 hacia arriba, vuelve a colocar el tarugo 41 en la plantilla y empuja ésta hacia arriba contra la plancha 180. separadora 44 que separa o arranca las cabezas 16 del troquel 32.

Avanza luego la tira de alimentación otro paso hasta que la plantilla queda descansando sobre el troquel recortador 46 y el punzón cortante 47. Al volver a bajar la prensa 185. se corta y separa del todo la plantilla terminada para producir el elemento gemelo 48, según se ve en la Fig. 4, el cual comprende un par de elementos del cierre ya terminados y unidos entre sí, por el enganche recíproco de las patillas 20 y del taruguito 41. Obsérvese que el punzón 47 corta por 190. completo los elementos en 49.

Realizadas estas operaciones se pulimentan las superficies exteriores de los elementos gemelos revolviéndolos en un tambor de removido y entre una masa de material pulimentador. Este material podrá estar constituido por los 195. mismos elementos gemelos, por unas bolitas o perdigones de



acero, esmeril, en polvo, serrin en polvo u otro material conveniente o apropiado. Después del removido de los elementos gemelos en el tambor para que se alisen o desbasten, se les aplica un baño de plata por galvanoplastia o se les da otra mano de acabado, como esmaltado, pintura, etc... a fin de mejorar su presentación. Seguidamente los elementos gemelos se echan dentro de una tolva de carga 50, segun se muestra en la Fig. 5.

Con referencia a la Fig. 5, el conducto de salida o escape de la tolva 50 se podrá regular por medio de una pequeña puerta o trampilla móvil (no representada en el dibujo) para hacer que vaya saliendo de la tolva un chorro graduado de elementos y que estos bajen por una especie de batea inclinada 51 provista de una barra central 52 distanciada de su superficie a una altura un si es no es mayor que el espesor mínimo de un elemento de cierre, y que hace las veces de guía longitudinal. Las cosas van dispuestas de tal modo que al ir deslizándose los elementos por la batea abajo con sus costados planos y tropezar en el extremo de la barra-guia 52, puedan deslizarse debajo de ella, mientras que aquellos elementos que se deslizan por la batea por sus costados opuestos no podrán pasar por debajo de la barra 52 y serán despedidos hacia un lado por el chorro o corriente de elementos que vienen avanzando, para caer en una batea colectora desde la cual son devueltos, por medios que no ván representados en el dibujo a la tolva 50. De donde resulta que los elementos son asi clasificados por la barra 52 y ván pasando con su lado ancho por delante uno tras de otro y con la misma orientación a un plano inclinado 53 que tiene unas ranuras 54 para ir recibiendo en ellas las salientes 16 de los



elementos e impedir que estos puedan volcar, según se muestra en la Fig. 7. Tanto la tolva 50 como la batea 51 y el plano inclinado 53 podrán estar animados de un movimiento de vibración rápido, por medios que tampoco ván representados en el 230. dibujo, con el fin de activar el paso o avance de los elementos del cierre.

En vez de hacer avanzar los elementos por su lado ancho, se podrán clasificar e introducir en alineación.

La extremidad inferior del conducto inclinado 53 235. es vertical y termina por encima de un par de ruedas muescadas 55 cuyas muescas 55a tienen la configuración y tamaño convenientes para recibir y retener en ellas la cabeza del elemento dejando que las patillas o piés de éste sobresalgan de la periferia de la rueda. Unas planchas de guarda 56 240. situadas por encima y por debajo de dichas ruedas, (según puede verse detalladamente en la Fig. 9), impiden que los elementos puedan salirse verticalmente de las muescas, Las ruedas 55 reciben movimiento de rotación por cualesquiera medios apropiados (que tampoco figuran en el dibujo) y están sincro- 245. nizadas y coordinadas en su marcha, de tal modo que ambas presenten a un mismo tiempo una muesca que coincida o registre con la ranura del plano inclinado 53. Al ocurrir esto, un elemento gemelo 48 cae dentro del par de muescas, quedando un elemento cogido por su cabeza en cada rueda. Al continuar 250. revolucionando las ruedas, el tarugo 41 es expulsado del todo por el tope 57 y cada elemento es conducido por su rueda al punto o sitio donde es prendido en la cinta de montura del encordador.

La cinta de montura o prendido va pasando junto 255. a la periferia de cada rueda 55 por un punto que deberá estar situado diametralmente opuesto al plano de bajada 53.



La alimentación o avance de la cinta podrá efectuarse por medios cualesquiera apropiados, tales como los rodillos 61, a una velocidad lineal igual que la velocidad periférica de las ruedas 55. Las muescas de estas ruedas estarán  
260. distanciadas entre sí, a iguales intervalos que los que separen los elementos después de prendidos en las cintas de montura.

A medida que los elementos del cierre se aproximan a la cinta las patillas de los mismos circundan la orilla rebordeada de la cinta 21, según puede verse en detalle  
265. en la Fig. 9 y en tal momento las patillas de los elementos y la cinta pasarán juntos por entre los rodillos de apriete y sujeción 62 y 63 que laminan juntas las patillas de aquellos elementos cuyas superficies interiores están sin desbastar, y las dejan firmemente sujetas en la cinta de  
270. montura. De esta manera queda asegurado el firme agarre de la cinta, por cuanto que los bordes pronunciados o afilados que se forman durante la operación del corte de los elementos, muerden en la orilla de la cinta hasta tal punto que queda descartado todo peligro de que lleguen a  
275. desprenderse de ella los elementos durante el uso de la prenda donde se apliquen estos cierres. Una vez que sale la cinta del aprisionado de los rodillos sujetadores, es elevada por los rodillos de alimentación 61, los cuales tienen la suficiente altura para ir levantando y sacando los elementos  
280. de las muescas de las ruedas 55.

Una vez terminados los dos encoñadores con sus elementos 11 se juntan en el cierre acabado, montando en ellos el broche corredizo 13 con los topecitos superiores 15 y los topes inferiores 14, según se muestra en la Fig. 1.  
285. En vez de ir pasando los elementos al dispositivo



fijador 55 etc.. se podrán ir distribuyendo o descargando desde el extremo del plano inclinado 53 en un dispositivo colector o almacén a modo de peine, antes de prenderlos o fijarlos en la cinta de montura en tandas, como de costumbre.

290.

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 modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento perfeccionado, y su máquina especial correspondiente, para la fabricación de los cierres con broche corredizo"; caracterizándose por lo siguiente:

300. 1ª.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres que se sujetan con broche corredizo, procedimiento que consiste en ir clasificando o separando los elementos del cierre de una masa suelta y en irlos pasando por orden consecutivo y con la misma orientación a un aparato colector o sujetador, con la particularidad característica de que los elementos guardan entre su longitud total y su ancho una relación que oscila entre 1.75 : 1 y 4 : 1 siendo dicha relación preferentemente de 2 ; 1.

310. 2ª.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo con arreglo a la reivindicación 1ª en el que los elementos se ván introduciendo en la máquina encordadora por su lado ancho, y están configurados de modo que conserven dicha posición por estar en contacto con unas guías longitudinales.



3<sup>o</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres con broche corredizo, con arreglo a las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> en el que los elementos tienen la forma de triángulos equilaterales gemelos que v<sup>an</sup> unidos provisio-  
320. nalmente entre sí.

4<sup>o</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo, en el que los pares de elementos gemelos se forman estampándolos o recortándolos a punzón de una tira plana de un material, de tal manera que  
325. quede formada una o más piececitas ligeras de unión entre las patillas de dos elementos por ejemplo.

5<sup>o</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo, con arreglo a la reivindicación 3<sup>a</sup> en el que los elementos v<sup>an</sup> unidos por sus patillas  
330. por un taruguito de material que se punzona en la máquina y se vuelve a colocar en el trecho que abarcan las cuatro patillas de los elementos.

6<sup>o</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo, con arreglo a las reivindi-  
335. caciones 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> y 5<sup>a</sup>, en el que los elementos son enviados a un dispositivo que los divide, siendo luego montados simultáneamente en dos cintas independientes.

7<sup>o</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo con arreglo a una cualquiera  
340. de las seis reivindicaciones precedentes, en el que los elementos del cierre se desbastan o pulimentan previamente por todas sus superficies menos aquellas por donde han de quedar eventualmente prendidos o sujetos en la cinta de montura.

345. 8<sup>o</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores



para cierres de broche corredizo con arreglo a una cualquiera de las siete reivindicaciones precedentes, para cuya realización se emplea una máquina que tiene una tolva de carga o alimentación destinada a contener una masa de elementos

350. de cierre sueltos, un aparato clasificador o separador, un plano inclinado de descarga que termina por encima de unas ranuras móviles destinadas a ir recibiendo una serie sucesiva de elementos según son descargados del plano inclinado y un dispositivo para prender o sujetar dichos elementos

355. en una cinta de montura.

9<sup>a</sup>.- Un procedimiento de formación de encordadores para cierres de broche corredizo con arreglo a las reivindicaciones 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> o 5<sup>a</sup> para cuya realización se emplea una máquina según la reivindicación 8<sup>a</sup> en la que las ranuras

360. van dispuestas en las periferias de un par de discos que giran en sentidos opuestos, estando las cosas dispuestas de tal modo que las cabezas de cada par gemelo de elementos vayan recibidas en dos ranuras opuestas quedando allí sujetos mientras que se separan las ranuras, (rompiéndose en dicho

365. punto la unión provisional entre los elementos).

10<sup>a</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo, para cuya realización se emplea una máquina que lleva un tope fijo situado en el paso de los elementos que se desplazan por las antedichas

370. ranuras, a fin de ir cortando o separando los elementos de cada par o expulsando la pieza de unión central.

11<sup>a</sup>.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo, para cuya realización se emplea una máquina con arreglo a las reivindicaciones 8<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup>

375. y 10<sup>a</sup> la cual está combinada con un formador que va



- 14 -

formando elementos gemelos de una tira de material en forma de plancha, mediante estampado o punzonado progresivo.

12º.- Un procedimiento de fabricación de encordadores para cierres de broche corredizo, y su máquina especial 380. correspondiente, tal y como queda substancialmente descrito y representado en los dibujos que se acompañan.

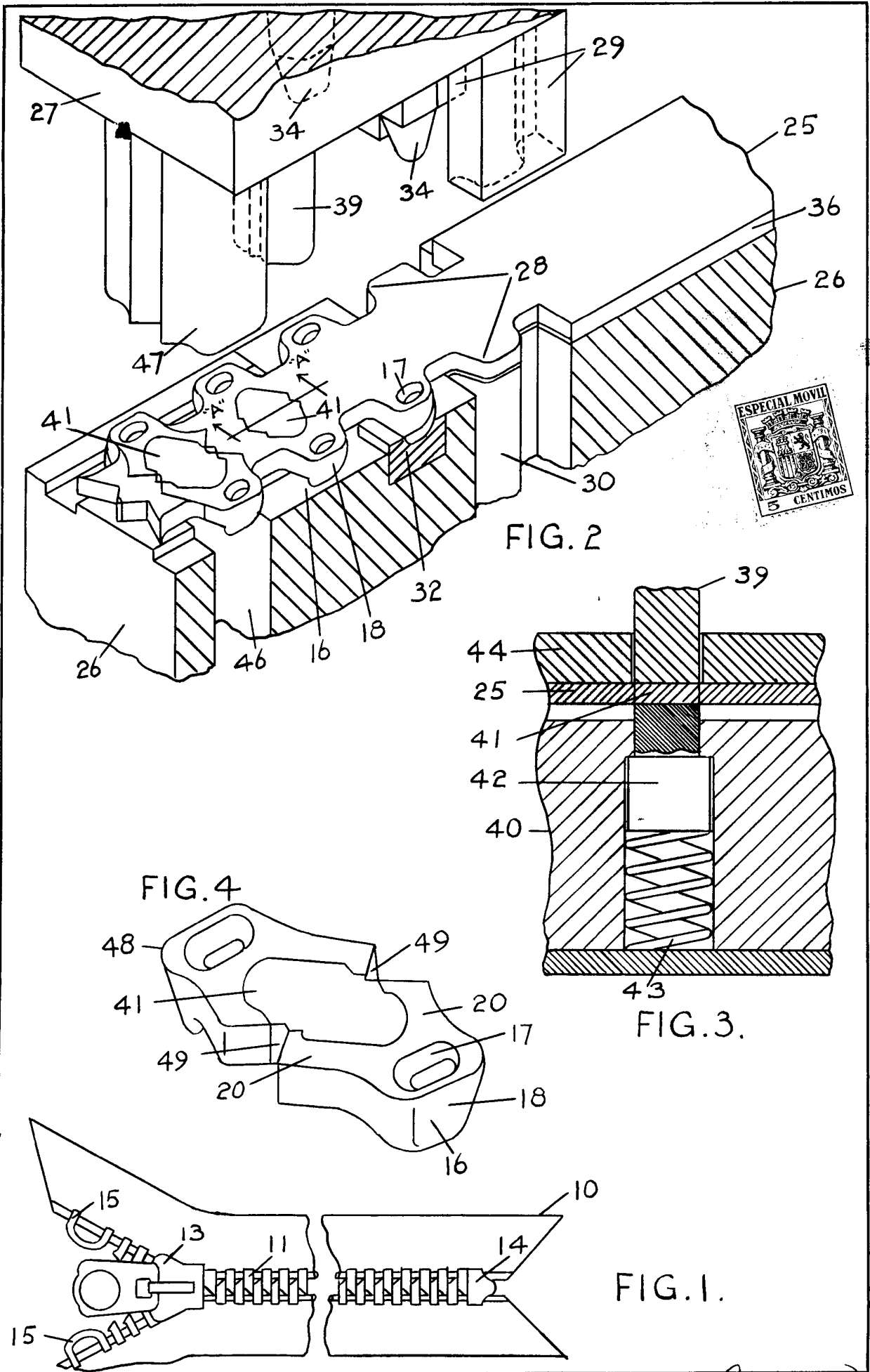
"Un procedimiento perfeccionado, y su máquina especial correspondiente, para la fabricación de los cierres con broche corredizo"; tal y como queda substancialmente 385. descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 30 de Enero de 1934.

LIGHTNING FASTENERS, LIMITED.

P.P.



*Antonio Pérez*

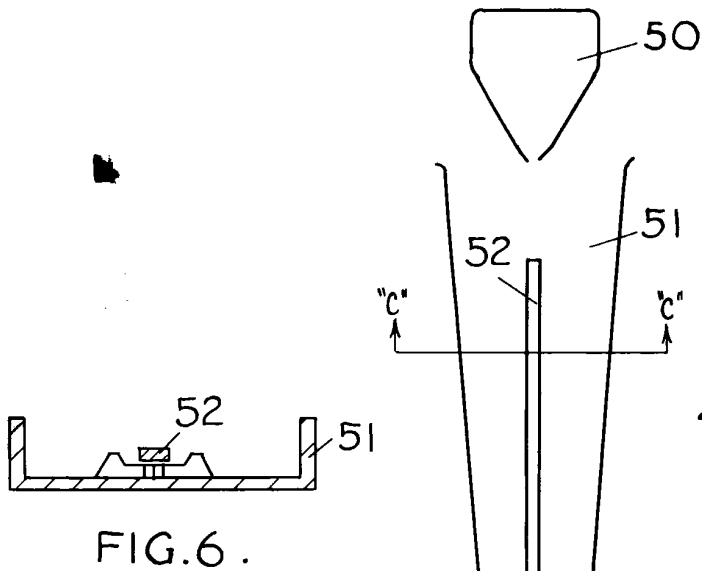


FIG. 6.

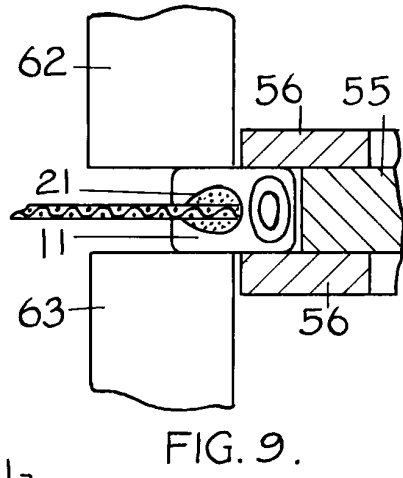


FIG. 9.

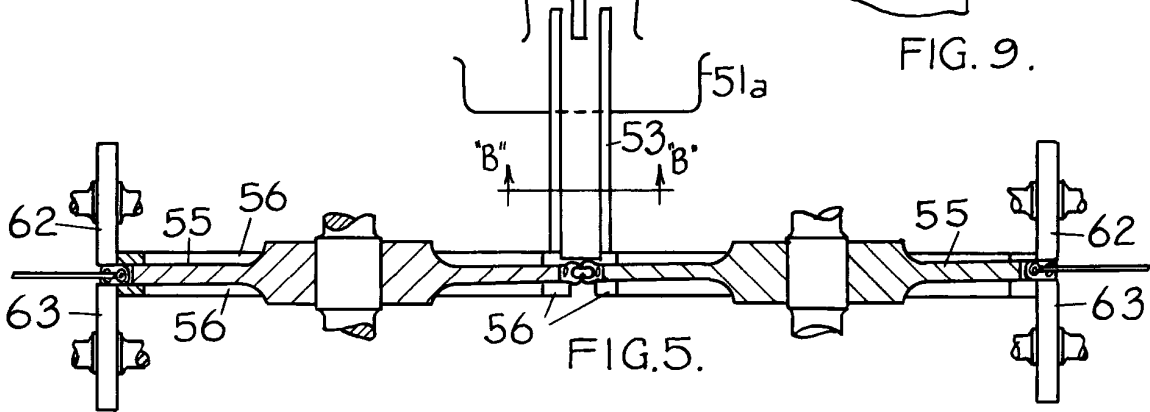


FIG. 5.

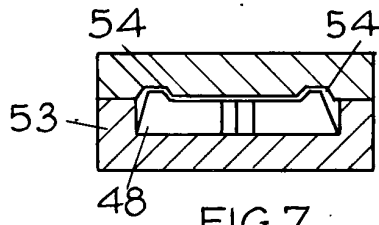


FIG. 7.

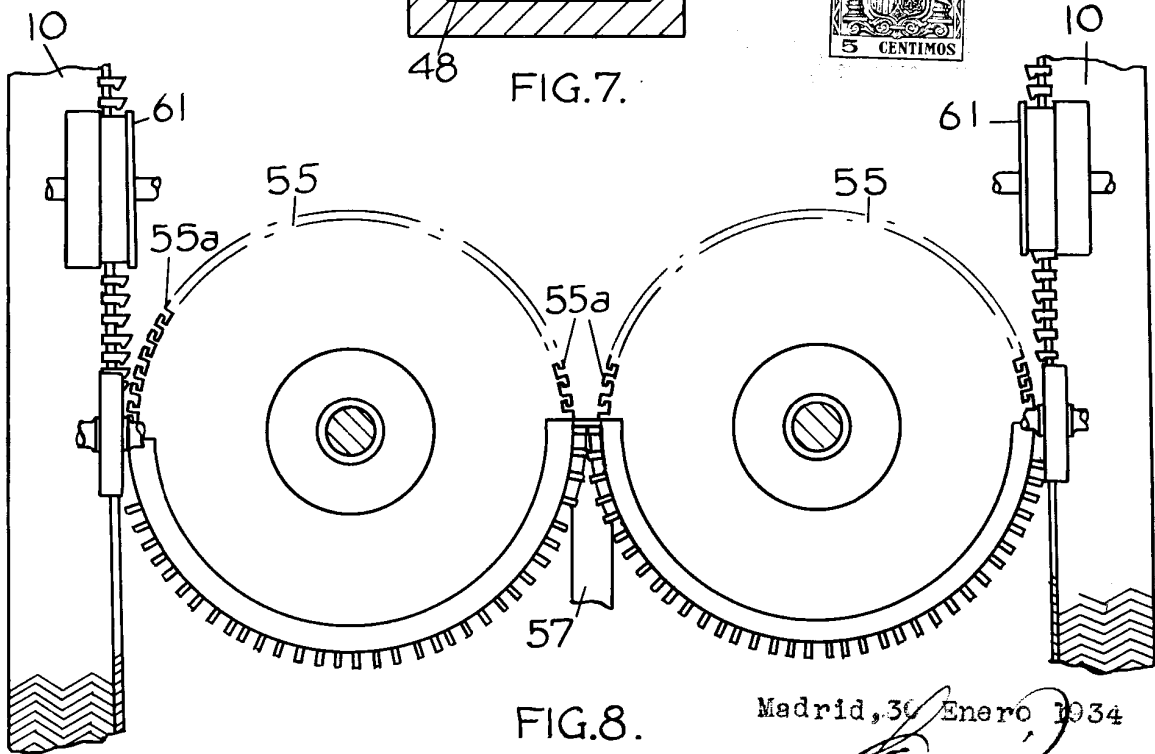


FIG. 8.

Madrid, 30 Enero 1934

*Camacho*