

184995

184995



24

PATENTE DE INVENCION.

"FLEXPLATES FASTENER MACHINE".

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA LA FABRICACION  
DE CIERRES DE CREMALLERA".

---

SOLICITANTE: DAVID SILBERMAN, residente en: 112, Hatton  
Garden, LONDRES, E.C.1. - Inglaterra.

---

Este invento se refiere a perfeccionamientos en, o relativos a, máquinas para la fabricación de cierres de cremallera.

Un objeto de este invento es proporcionar una

5. máquina para fabricar elementos de cierres de cremallera partiendo de material en tiras y para aplicarlos a cintas de sostén, que sea capaz de funcionar a velocidad elevada con un mínimo de fricción y de desgaste de los elementos.

En la Solicitud de Patente Inglesa N°27.468/46

10. se describe una máquina de esta naturaleza, dotada de un

18 49 95



cabezal de movimiento alternativo y de un bloque de trabajo, elementos que llevan punzones y matrices para formar y cortar elementos de cierre y que sirven además para accionar elementos de sujeción para fijar los elementos de cierre sobre una cinta; el cabezal de movimiento alternativo está montado en una deslizadera y accionado por una impulsión por medio de excéntricas. Toda máquina en la que un cabezal de movimiento alternativo está guiado en una deslizadera, está expuesta a un roce y un desgaste considerables, que se acentúan por la elevada velocidad de funcionamiento.

En la fabricación de cierres de cremallera, no solo ha de funcionar el cabezal a una velocidad muy elevada durante largos períodos de tiempo, sino que la exactitud de su movimiento es un factor esencial, a causa de la pequeñez de los elementos, y cualquier juego que pueda desarrollarse, incluso de un orden tan pequeño como 0,025 mm. resulta altamente contraproducente; desde luego, el límite ordinario de exactitud en la fabricación de estos elementos es inferior a 0,025 mm.

Este invento incluye, en una máquina para la obtención de elementos de cierre de cremallera, el empleo de "flexoplacas" para guiar los órganos móvilmente montados de la máquina. En especial, este invento preve el empleo de "flexoplacas" para guiar o accionar un cabezal de movimiento alternativo de formación de los cierres.

En un aspecto importante, este invento comprende, en una máquina para la obtención de elementos de cierre de cremallera partiendo de material en tiras, una construcción que incluye un soporte, un cabezal de movimiento alter



184995

nativo y un bloque de trabajo (órganos que llevan punzones y matrices para la formación y corte de los elementos de cierre) "flexoplacas" prolongadas desde el soporte al cabezal, con los rebajos planos de las mismas en planos paralelos, para guiar el cabezal y sostenerlo contra las fuerzas de inclinación, y medios para comunicar al cabezal un movimiento alternativo.

Las "flexoplacas" son barras de material elástico, planas o rebajadas a lo largo de una parte de su cuerpo, para que sean flexibles, pero que permanecen lo bastante rígidas para permitirles admitir una carga extrema apreciable, sin doblarse o flexarse permanentemente; estas barras se han empleado con anterioridad en aparatos científicos y de laboratorio como medio para sostener elementos a los cuales haya que comunicar una pequeña cantidad de movimiento, pero por los informes que se poseen no se han aplicado hasta ahora para sostener un cabezal de movimiento alternativo que haya de realizar un movimiento rápido. Las flexoplacas, normalmente, están constituidas por una sola pieza de material, pero si se desea pueden ser laminares, tal como un muelle de ballesta. El efecto del empleo de las flexoplacas del modo descrito es que no solo permiten el movimiento del cabezal y lo sostienen de modo que su vaivén continúe indefinidamente a lo largo de la misma línea de aproximación a la pieza trabajada, sino que además, a causa de que los rebajos están colocados en planos paralelos distintos, el cabezal se mantiene contra las fuerzas de inclinación lo cual es esencial para el fin pretendido.

Aunque para usarlos en un cabezal de movimiento alternativo de acuerdo con este invento se prefieren los

18 49 95



75. punzones y matrices y el mecanismo alimentador de la tira y para sujetar los elementos del cierre a la cinta análogos a los descritos en la Solicitud de Patente N° 27,468 citada, debe entenderse que, sin separarse del espíritu de este invento pueden usarse formas distintas de punzones, matrices y mecanismo alimentador.

80. Con preferencia, las flexoplasas observadas en una dirección perpendicular a los planos de sus rebajos, están dispuestas para formar una estructura triangulada y, por tanto, se aumenta la rigidez del soporte del cabezal contra las fuerzas laterales.

85. Constituye otra característica de este invento el que los medios para comunicar movimiento alternativo al cabezal incluyen un elemento impulsor para separarlo del bloque de trabajo, y muelles de contrapeso o compensación para hacerlo retornar a la posición de ejecución de su carrera activa para la producción de elementos de cierre, muelles de contrapeso o compensación exactamente preparados para equilibrar la presión empleada en el corte y formación  
90. de los cierres; en otros términos, el muelle de contrapeso puede equilibrarse para el número de kilogramos exacto y necesario para funcionar y para formar cualquier elemento especial de cierre.

95. Con preferencia, el órgano impulsor está constituido por una o más excéntricas con cojinetes de bolas o rodillos y dotadas de tirantes conectados al cabezal por medio de flexoplasas. De este modo, en combinación con el empleo de los muelles citados, se elimina el juego o movimiento perdido en la transmisión, y se hacen posibles velocidades de funcionamiento extremadamente elevadas, sin pér-  
100. cidades de funcionamiento extremadamente elevadas, sin pér-

184995



dida de exactitud en el movimiento.

Preferentemente, el bloque de trabajo lleva un soporte en forma de brazo prolongado por encima del cabezal de movimiento alternativo y dotado de medios de alimentación para la cinta, soporte que está pivotadamente montado en el bloque de trabajo para que cuando la máquina está en reposo pueda hacerse oscilar con objeto de que no sobresalga. Esto permite el fácil acceso al cabezal y al bloque de trabajo con el fin de renovar o ajustar los punzones y matrices sostenidos por dichos órganos.

A continuación se describe, por vía de ejemplo, una máquina de acuerdo con este invento con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es un alzado anterior de la máquina.  
La figura 2 es un alzado lateral de la misma.  
La figura 3 es un corte de parte del mecanismo por la línea 3-3 de la figura 2, observada en la dirección de las flechas.

La figura 4 es una planta.  
La figura 5 es un corte de la máquina por un plano paralelo al de la figura 2, y  
La figura 6 es una vista de un bastidor de montaje, que forma parte de la máquina.

Con referencia a las figuras 1 y 2, sobre un zócalo horizontal de acero 11 se sujetan dos montantes 12, 13 de sección en C, dispuestos con sus alas unas frente a otras y unidos en su parte superior por un fuerte bloque de acero 14 que constituye el bloque de trabajo para las matrices. El zócalo 11 es de planta aproximadamente cuadrada, y está sostenido en los cuatro ángulos por pernos 15 que sobresa-

18 49 95



len hacia la parte superior del mismo a través de brazos  
acodados 16 superpuestos al zócalo y fundidos de una sola  
pieza con placas de piso o de anclaje 17, y encima de los  
brazos acodados y alrededor de los pernos se disponen muel-  
135. lles de soporte 18 cuyos extremos superiores se apoyan en  
arandelas acampanadas 19 roscadas en los pernos 15 y suje-  
tas por tuercas 20. De este modo, la placa de fundación o  
zócalo está suspendida por muelles en sus esquinas, y los  
muelles se hacen suficientemente resistentes para soportar  
140. el peso de los órganos. Proporcionan una suspensión elás-  
tica que tiende a absorber las vibraciones, que en otro  
caso se transmitirían al piso, en el que la máquina se apo-  
ya.

En el zócalo está montado un motor de impulsión  
145. 21 y debajo del bloque de trabajo 14 se disponen, en el la-  
do de los montantes opuesto al en que se encuentra el motor  
de impulsión, dos cojinetes de bolas 22, 23 para un árbol  
de transmisión 24 para la máquina. Este árbol pasa a tra-  
vés de los cojinetes de bolas y lleva en un extremo un vo-  
150. lante 25 con una polea 26 provista de una acanaladura trian-  
gular para una correa 27 procedente del motor.

Entre los cojinetes de bolas, el árbol de trans-  
misión 24 se tornea ligeramente excéntrico en dos sitios 28,  
29 y en estas partes excéntricas están montados aros para  
155. bolas 30, 31 que se ajustan en llantas excéntricas 32, 33  
(figura 3.).

Por encima de las llantas excéntricas 32, 33,  
el bloque de trabajo está perforado en 34, 35 y en las dos  
llantas excéntricas están roscadas dos flexoplacas 36, 37  
160. con extremos roscados 38, 39, que se dirigen hacia la parte



superior a través de los orificios 34, 35 del bloque de trabajo. Las flexoplacas están fresadas para proporcionar partes planas o rebajadas 40, 41 suficientemente elásticas para permitir el movimiento lateral debido a la excentricidad de los aros de bolas 30 y 31; las partes rebajadas quedan en el interior de las perforaciones citadas. Por encima del bloque de trabajo, las flexoplacas tienen vástagos o espigas dirigidos hacia arriba y que atraviesan un cabezal 44 de movimiento alternativo. Las arandelas de separación 45, 46 que rodean las espigas, se apoyan en la parte inferior de elementos 53, 56, que se describirán a continuación, que a su vez se apoyan en la parte inferior del cabezal 44, en la parte superior del cual existen otros órganos 53, 54 y arandelas de separación 47, 48 sostenidas por tuercas 50 en las espigas 42, 43, de modo que las flexoplacas están rígidamente sujetas al cabezal. En los órganos 53, 55, que rodean el vástago 42, y en los elementos 54, 56 situados al rededor de la espiga 43, penetran los manguitos 51, 52 entre los cuales y los vástagos 42, 43 se deja en el cabezal, a través del cual pasan los vástagos, un ligero grado de huelgo y los elementos se aprietan después de haberse montado "in situ" en la máquina, para conseguir que en los puntos muertos del movimiento del cabezal, las flexoplacas 36, 37 no estén sujetas a ningún esfuerzo de flexión. Los esfuerzos desarrollados en las flexoplacas al moverse los órganos hacia el punto medio de la carrera, serán por tanto iguales en las direcciones de flexión.

El cabezal 44 de movimiento alternativo, está sostenido para moverse paralelamente a sí mismo en una dirección de ascenso y descenso, por medio de cuatro flexopla

18 49 95



cas que sobresalen del mismo en dirección horizontal. Dos de estas flexoplacas 53, 54 están fuertemente sujetas a la cara superior del cabezal alternativo por las tuercas 50 de las espigas 42, 43 como ya se ha descrito, y dos flexo-  
195. placas 55, 56 están sujetas a la cara inferior. Se prolongan hacia atrás desde el cabezal 44, ajustándose con un bloque de anclaje 57 sujeto al borde posterior del bloque de trabajo 14, y sostenido en su sitio por tornillos de fijación 58, 59. Las dos flexoplacas superiores 53, 54 se pro-  
200. longan paralelas entre sí, de modo que el bloque de anclaje 57, las dos flexoplacas 53, 54 y el cabezal alternativo 44, en planta, forman un rectángulo. En los extremos del bloque de anclaje, se cortan secciones del metal del bloque, para obtener superficies horizontales 60 a un nivel inferior al  
205. en que están sujetas las flexoplacas superiores; la diferencia de nivel corresponde al espesor o altura del cabezal alternativo 44. Las flexoplacas inferiores 55, 56 se prolongan horizontalmente desde el cabezal a la parte superior de las entalladuras o rebajos cortados en el bloque  
210. de anclaje 57. Para ajustarse en estos rebajos, las flexoplacas inferiores 55, 56 son divergentes de modo que en combinación con las flexoplacas superiores forman una estructura triangulada, vista en planta (ver figura 4). En alzado lateral, las flexoplacas superiores e inferiores es-  
215. tán sin embargo en planos paralelos (ver figura 2).

Las flexoplacas que sostienen el cabezal alternativo se obtienen de barras suficientemente gruesas para no estar expuestas a doblarse al encontrarse sometidas a presión longitudinal, y adelgazadas en una corta distancia cerca de sus pernos de fijación de cada extremo, tal como se  
220.

184995



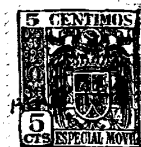
indica en 61, 62, figura 2, para proporcionar dos secciones delgadas y aplanadas elásticas en grado suficiente para permitir que el cabezal se mueva en sentido ascendente y descendente por la acción de las excéntricas, sin que se produzcan esfuerzos de fatiga en las flexoplacas.

Las flexoplacas se construyen de acero de baja proporción de carbón, fácil de trabajar a máquina y, si son de dimensiones adecuadas, no es preciso templarlas.

Cada una de las llantas excéntricas 32, 33 tiene una argolla 68 o 69 en su parte inferior con la que se ajusta una varilla 70 o 71 provista de ganchos y prolongada verticalmente hacia abajo que se engancha con el extremo superior de un fuerte muelle de retención 72 o 73, respectivamente. El otro extremo de cada uno de los muelles se sujeta en una armella 74 o 75 del zócalo 11 de la máquina, y la tensión del muelle puede ajustarse por medio de tuercas 76, 77 de las espigas roscadas de las armellas. Los extremos inferiores de las varillas 70, 71 provistas de ganchos, que se ajustan con los muelles, llevan pesas cilíndricas 78, 79 de peso adecuado. Se observará que el efecto de estos muelles es atraer las llantas excéntricas en dirección inferior y que, si los muelles tienen fuerza bastante, esta atracción inferior excederá de la fuerza en dirección superior aplicada a la cara inferior del cabezal alternativo, cuando las herramientas que sostiene chocan con los elementos del cierre, durante el funcionamiento de la máquina; el resultado de esto es que la dirección del esfuerzo entre las llantas excéntricas y los aros de las bolas, tiene siempre dirección inferior y, por tanto, se impide que incluso el juego o movimiento perdido extremadamente pequeño que

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

18 49 95 2-



- existe en los aros de las bolas pueda afectar el movimiento del cabezal alternativo 44. El efecto de las pesas 78, 79 situados en las varillas por encima de los muelles, si los pesos de las mismas están adecuadamente ajustados con
255. respecto a la rigidez de los muelles y a la velocidad de trabajo, es el ayudar a conseguir este resultado. El período natural de vibración de las pesas y del muelle ha de ser tal que no coincida con la velocidad del movimiento al ternativo del cabezal.
260. Sobre un lado del bloque de trabajo 14 está montado un soporte 80 que sostiene un cojinete de bolas 81 para un árbol horizontal 82 de alimentación de la tira. Este árbol, se prolonga a través del bloque de trabajo 14 por detrás del cabezal alternativo 44 y por debajo de las fle-
265. xoplacas 54, 56 que sostienen el cabezal; el eje del árbol de alimentación de la tira está casi al nivel de la superficie superior del bloque 14, que se fresa para alojarlo. En el centro y prolongada hacia la parte posterior del bloque 14 existe una gran escotadura anular 83 por encima de
270. la cual pasa al árbol 82 de alimentación de la tira. El árbol está sostenido por otros dos cojinetes de bolas 84, 85 (figura 6) sobre un bastidor de montaje adecuado 86 introducido en la escotadura y sujeto por los tornillos 91, 92. Entre estos cojinetes de bolas, el árbol de alimentación de
275. la tira lleva rodillos estriados de alimentación 87, 88 (figura 6) y el material en tira o flejes 89, 90 que ha de transformarse en elementos de cierre, pasa por encima de estos rodillos de alimentación, a los que están sujetos piñones dentados 93, 94 y encima del árbol de alimentación
280. de la tira 82, y paralelo a él, se dispone otro árbol fijo

18 49 95



95 con el bastidor de montaje, que sostiene otros rodillos de alimentación 97, 98 provistos de piñones 99, 100 que engranan con los piñones 93, 94 del árbol 82 de alimentación de la tira. Los rodillos y piñones de alimentación del árbol fijo están sostenidos en él por cojinetes 101 de rodillos de pequeño diámetro y el árbol fijo está fuertemente empujado hacia el árbol de alimentación por medio de dos fuertes muelles 102, 103 que sobre aquél se apoyan y están situados debajo de yugos 104 sostenidos por pernos 105, 106 a ambos lados del árbol. De este modo, los rodillos de alimentación superiores están fuertemente comprimidos contra las superficies superiores del material en forma de tira que se introduce, y son impulsados, por medio de los piñones 99, 100 desde los rodillos inferiores de alimentación 87, 88. Esto es necesario, para conseguir una transmisión sin deslizamiento. Los dientes de los piñones 93, 94 y 99, 100 se tallan de altura suficiente para permitir un ligero movimiento de ascenso y descenso del árbol fijo 95 venciendo la acción de los muelles 102, 103 sin que aquéllos se desengranen. Es también necesario que el árbol fijo 95 que sostiene los rodillos superiores de alimentación no pueda realizar movimiento alguno en dirección horizontal, permitiéndose sin embargo su movimiento de ascenso y descenso contra la acción de los muelles. Para este objeto, a los extremos del árbol 95 se sujetan dos flexoplacas 107, 108, prolongadas horizontalmente hasta una plataforma de fijación 109 dispuesta en la parte posterior del árbol fijo y sujeta al bastidor de montaje 86. Esto evita la necesidad, que en otro caso existiría, de guías, y elimina también la fricción asociada con dichas guías. Para soltar la presión de los rodi-

18 49 95



llos de alimentación cuando se introduce una nueva tira o fleje en la máquina, se montan dos palancas de leva 110, 111, con cojinetes de bolas, sobre el árbol fijo 95, adyacentes a los muelles 102, 103 y, cuando estas palancas se  
315. invierten, el árbol se levanta. Una vez introducida la tira, las palancas pueden retornarse a su posición inicial y se aplica presión sobre la tira quedando ésta en condiciones de avanzar.

El conjunto de cojinetes de bolas 101 de los rodillos superiores de alimentación, árbol fijo 95, flexopla-  
320. cas 107, 108 y plataforma de soporte 109 para las mismas y muelles 102, 103 para empujar el árbol fijo en dirección inferior, se monta convenientemente en el bastidor de montaje 86 en forma de grupo<sup>o</sup> unidad, conjuntando en una placa  
325. 112 que puede separarse del bastidor de montaje, y de este modo puede ajustarse independientemente o substituirse cuando está descargado.

En el extremo del árbol principal de impulsión 24 de la máquina que se encuentra al mismo lado del bloque  
330. de trabajo 14 que el soporte 80 antes citado que sostiene el cojinete extremo del árbol 82 de alimentación de la tira, se dispone una excéntrica 120 con cojinete de bolas, rodeada por una llanta 121 que forma cuerpo con una varilla de excéntrica 122 que lleva un trinquete 123. La varilla de excéntrica 122 se prolonga diagonalmente hacia arriba y hacia  
335. atrás, desde el árbol impulsor, en una posición en la que el trinquete 123 está por detrás del árbol 82 de alimentación de la tira, y ligeramente por debajo de él. El árbol de alimentación de la tira lleva una rueda de trinquete 124  
340. para ajustarse con el trinquete 123. La varilla de excéntri-

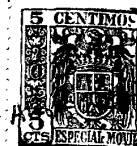
18 49 95



ca 122 se prolonga más allá del trinquete y penetra en una horquilla del extremo de una varilla de control 125 cuyo movimiento longitudinal sirve para desajustar el trinquete de su rueda o, si se desplaza en sentido contrario, para engranar nuevamente el trinquete con la rueda. Un muelle 126 sujeto al bastidor de montaje 86 y enganchado a la varilla de excéntrica 122, funciona para mantener el trinquete ajustado con su rueda. En el árbol 82 de alimentación de la tira, junto a la rueda de trinquete 124, se monta un collar de freno 127 sobre cuya parte inferior se empuja un bloque de freno, de acero, para impedir la rotación en sentido contrario, por medio de un muelle enérgico. El bloque de freno resbala en el soporte 80 y, por tanto, es invisible en los dibujos, pero es análogo al bloque 140 que a continuación se describe.

La varilla de control 125 es empujada por el muelle 162 en la dirección de dar lugar al ajuste del trinquete con su rueda, pero está sujeta al núcleo de un solenoide 130 y, cuando éste se excita, el trinquete se desacopla, venciendo la acción del muelle 162, cesando con ello la alimentación de las tiras metálicas 89, 90.

Sobre el bloque de trabajo 14, y a un lado del cabezal alternativo 44, en el costado izquierdo de la máquina observada desde la parte anterior, está sujeta una base 131 de un soporte de alimentación 132 de la cinta. La base 131 está sujeta en su sitio cerca del borde del bloque de trabajo 14, por medio de un tornillo 133 que atraviesa el bloque de trabajo desde la parte inferior, y que actúa como pivote. Está sujeta también por un segundo tornillo 134 introducido desde la parte superior, y cuando el segundo tor-



nillo se aprieta, el soporte ocupa su posición de trabajo. Sin embargo, si se retira el segundo tornillo 134, el soporte puede oscilar, desplazándose de esta posición, empleando el primer tornillo como pivote, para permitir un

375. acceso más fácil a las herramientas del cabezal alternativo 44 y del bloque de trabajo 14 de la parte inferior de éste. El soporte de alimentación 132 de la cinta, se prolonga hacia arriba desde su base situada sobre el bloque de trabajo, y luego horizontalmente a través de la parte

380. anterior de la máquina, y en su extremo libre tiene una parte 135 prolongada hacia abajo. A través del soporte, y por debajo del brazo superior del mismo, se prolonga, en dirección horizontal, un árbol 136 de alimentación de la cinta, que se apoya en la parte prolongada hacia abajo antes ci-

385. tada. Se apoya también en la parte prolongada hacia arriba del soporte, por encima de la base 131 del mismo. Este árbol de alimentación lleva una rueda de trinquete 137 en su extremo prolongado más allá de la base 131, y esta rueda de trinquete se acciona por una llanta excéntrica 138 del

390. árbol de impulsión de la máquina, llanta excéntrica que forma cuerpo con una varilla de excéntrica 139 dotada de un trinquete 141 que se ajusta con la rueda citada. Este trinquete, la llanta y un freno de fricción 140 situado sobre el árbol de alimentación de la cinta, son análogos al trin-

395. quete, llanta y freno de accionamiento del árbol 82 de alimentación de la tira o fleje, con la excepción de que no se disponen medios para inactivar el trinquete durante el funcionamiento de la máquina. El bloque de freno 140 tiene un vástago 142 que pasa libremente a través del soporte 132 y

400. lleva una tuerca 143. Alrededor del vástago, en el interior



del soporte 132, se dispone un muelle enérgico que aplica presión de freno, pero la tuerca permite que, en caso necesario, pueda soltarse esta presión.

Por encima del árbol 136 de alimentación de la 405. cinta, y en la parte inferior del brazo del soporte 132 que lo sostiene, se sujetan dos ruedas estriadas de alimentación 144, 145 alrededor de las cuales pueden conducirse las cintas, y el contacto con aquéllas hace que las cintas sean atraídas en sentido ascendente a través de la 410. máquina, y por entre el bloque de trabajo 14 y el cabezal 44 de movimiento alternativo. Por debajo del bloque de trabajo 14 se disponen guías 146 para las cintas y, en el cabezal, existen otras guías 147 además de las ruedas alimentadoras o de avance 145 del árbol de alimentación. Por encima 415. de las ruedas estriadas de alimentación 144 y 145, se disponen bloques de fricción 148, empujados por muelles, que comprimen la cinta sobre las ruedas alimentadoras. Cada uno de los bloques de fricción 148 tiene un vástago 149 que atraviesa el brazo del soporte, en dirección ascendente, y 420. por encima de este brazo está combinado con una leva de palanca 150. Un muelle 151 rodea el vástago de cada bloque y empuja a éste hacia abajo para que se ajuste con la cinta, pero el accionamiento de cualquiera de las levas de palanca permitirá que el bloque de fricción 148 correspondiente 425. ascienda venciendo la acción de los muelles. Cuando el operario ha de introducir nuevas cintas a través de la máquina, levanta los bloques de fricción por medio de las levas de palanca para permitir la fácil colocación de las cintas alrededor de las ruedas estriadas. Después de colocar las 430. cintas, acciona de nuevo en sentido contrario las palancas

18 49 95



de las levas para que los bloques de fricción se ajusten con las ruedas estriadas de alimentación 144 y 145 y a continuación, y a condición de que las tiras o flejes 89, 90 de obtención de los elementos de cierre estén en la posición debida entre los pares de ruedas alimentadoras de las tiras o flejes -87, 97 y 88, 98- puede empezar el funcionamiento de la máquina.

El cabezal alternativo y el bloque de trabajo están fresados para recibir punzones y matrices tal como se describe en la Solicitud de Patente citada N° 27.468/46.

Se disponen dos juegos de punzones y matrices, para corresponderse con las dos tiras o flejes y las dos cintas para el cierre 89, 90, que la máquina puede alimentar simultáneamente. Los punzones y matrices pueden ser tales que corten una pequeña muesca a cada lado de la tira, al separar los elementos de cierre, si así se desea. En este caso, los punzones están provistos de ranuras que constituyen pasos de aire, y las matrices tienen aberturas laterales para la expulsión de las recortaduras de desecho. La insuflación de aire tiene fuerza bastante para que el aire que circula por las ranuras despida las recortaduras a través de las aberturas laterales. En este caso, a las salidas de las aberturas de expulsión se sujetan tubos de eliminación de los desperdicios que sirven para llevar éstos a un receptáculo adecuado dispuesto en el zócalo.

Aunque no hayan de ranurarse los elementos de cierre, la insuflación de aire puede ser interesante para mantener las herramientas refrigeradas.

Así, pues, la máquina sujetará los elementos de cierre a dos cintas simultáneamente, haciéndolas pasar en

18 49 95



dirección ascendente a través de la máquina. Cuando se ha ajustado a una cinta una cantidad suficiente de elementos de cierre para completar una longitud deseada para su uso en un cierre de cremallera, se interrumpe la introducción  
465. o alimentación de tira o fleje para la preparación de elementos de cierre, por la excitación del solenoide, mientras que se deja proseguir la alimentación de la cinta. Esto proporciona una longitud de cinta sin elementos de cierre, y cuando el solenoide se inactiva, se sujeta a la cinta otra  
470. serie de elementos de cierre. De este modo, los pedazos de cinta completa con elementos de cierre, alternan con cortas longitudes sin dichos elementos, que constituyen los extremos de las cintas en los cierres de cremallera completos.

475. Con objeto de accionar el solenoide adecuadamente, puede disponerse un contacto (no representado) en el extremo del árbol 82 de alimentación de la cinta, o en cualquier otra parte de la máquina, contacto que se acciona a intervalos que pueden ajustarse exactamente. Este contacto puede hacerse que accione un aparato contador, por  
480. ejemplo uno de los bien conocidos contadores electrónicos, para que el solenoide se excite solamente después de sujetar en la cinta un número determinado de elementos de cierre

Se observará que en la máquina descrita, todos  
485. los órganos que han de realizar un movimiento lineal, y que normalmente estarían limitados por guías, están sostenidos por flexoplacas, con lo cual se elimina por completo la fricción dependiente del empleo de guías. Aunque este invento se ha descrito en combinación con el empleo de una  
490. máquina en la que los elementos de cierre se obtienen por



medio de punzones partiendo de tiras planas, debe entenderse que este invento podría utilizarse también en máquinas de otros tipos, tales como las de fabricación de elementos de cierre por corte de los mismos, o por cizalladura, en  
495. un plano paralelo a las caras de interconexión de los elementos, partiendo de alambre previamente trefilado en la forma adecuada.

- N O T A -

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza  
500. del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los dispositivos anteriormente descritos son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento  
505. se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 25 de Agosto de 1947 bajo el número 23.486, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención por  
510. veinte años en España: "Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera"; caracterizándose por lo siguiente:

1º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por el  
515. empleo de flexoplacas para guiar los órganos montados moviblemente en la máquina.

2º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por el empleo de flexoplacas para guiar o accionar con cabezal, for-  
520. mador de elementos de cierre, de movimiento alternativo.

18 49 95

2



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

3º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados porque para la obtención de elementos de cierre partiendo de material en tiras, se emplea una construcción constituida por un soporte, un cabezal de movimiento alternativo y un bloque de trabajo (los dos últimos órganos con punzones o matrices para la formación y corte de los elementos de cierre), flexoplacas -prolongadas desde el soporte al cabezal- con sus partes planas en planos paralelos, de tal modo que guían el cabezal y lo libran de las fuerzas de inclinación, y medios para comunicar al cabezal un movimiento alternativo.

4º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una construcción, según lo especificado en la reivindicación 3, en la que las flexoplacas, observadas en la dirección perpendicular a los planos de sus rebajos o partes planas, están dispuestas para formar una estructura triangulada, para el fin indicado.

5º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina para la obtención de elementos de cierre, según lo especificado en la reivindicación 3 o 4, en la que los medios para comunicar movimiento alternativo al cabezal comprenden un órgano impulsor para levantar aquél del bloque de trabajo y muelles de compensación -para colocarlo de nuevo en condiciones de ejecutar su carrera activa para la producción del elemento de cierre- suficientemente enérgicos para mantener la carga en los cojinetes de la máquina siempre en una dirección, a pesar de la fuerza ejercida por el

184995

24



cabezal al producir los elementos de cierre.

555. 6º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 5, en la que el elemento impulsor está formado por una o más excéntricas con cojinetes de bolas o de rodillos, provistas de llantas excéntricas conectadas al cabezal por medio de flexoplacas.

560. 7º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 inclusive, en la que el bloque de trabajo lleva un soporte en forma de brazo prolongado por encima del cabezal de movimiento alternativo, provisto de medios alimentadores para la cinta y pivotadamente montado sobre el bloque de trabajo, para poder hacerlo oscilar fácilmente a otra posición cuando la máquina no funciona.

570. 8º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7 inclusive, en la que el bloque de trabajo está escotado por detrás del cabezal alternativo, y en la parte escotada se sujeta, en forma de conjunto, un grupo anovable constituido por los rodillos alimentadores de una cinta y medios para aplicarlos presión de agarre y para soltarla cuando sea preciso.

580. 9º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 8, en la que los rodillos alimentadores están montados en ejes

18 49 95



horizontales en uno o más pares, y uno de los rodillos de cada par está por debajo, y el otro por encima, de la tira a introducir y, para asegurar el movimiento de ambos, los rodillos llevan ruedas dentadas que engranan entre sí.

585. 10º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 9, en la que un rodillo del par, o uno de cada par, si existe más de una pareja, está montado en un árbol rotativo de alimentación de la tira, movido por un mecanismo de trinquete desde los medios para comunicar movimiento alternativo al cabezal.

590. 11º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 10, en la que el mecanismo de trinquete está asociado con un freno provisto de medios elásticos, para aplicar presión de frenado, suficientemente enérgicos para lograr que no exista superación o rotación libre del árbol de alimentación, a la velocidad máxima de funcionamiento de la máquina.

595. 12º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 11, en la que se dispone un electroimán para interrumpir la alimentación de la tira, siempre que se desee, desconectando el mecanismo de rueda dentada y trinquete.

600. 13º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 7, o en éste o cualquiera de los dependientes del mismo, en la

184995

24 A



que los medios alimentadores para la cinta comprenden uno o más rodillos estriados montados en un eje de alimentación de la misma, y la cinta se mantiene en contacto con sus rodillos alimentadores por medio de un órgano de presión elásticamente comprimido hacia aquélla.

615. 14º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dotada de un zócalo de sostén suspendido de muelles bastante resistentes para soportar el peso de los órganos, con el objeto indicado.

625. 15º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por una máquina, según lo especificado en la reivindicación 14, dotada de un motor de impulsión montado sobre el zócalo para participar de la suspensión elástica y conectarlo a los órganos activos de la máquina, para impulsarlos, por una transmisión de correa, cadena o análoga.

635. 16º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera, caracterizados por formar parte de los mismos una máquina para la fabricación de elementos de cierre de cremallera y para aplicarlos a cintas, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a los dibujos adjuntos.

17º - Perfeccionamientos en las máquinas para la fabricación de cierres de cremallera; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y re-



**184995**

640. presentado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 24 de Agosto de 1948.

DAVID SILBERMAN,

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO