

JE/

178022



178022

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION, de nacionalidad norteamericana y domiciliada en Flemington, N.J. y con oficinas en BOSTON, Mass, (E. U. de A).

por:

"Máquina de montar puntas".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La presente invención se refiere a las máquinas que se emplean para la fabricación de calzado, y más particularmente, en alguno de sus aspectos, a las máquinas para montar las puntas del calzado. Esta invención se
5 representa aplicada a una máquina de montar puntas actuada a fuerza motriz, pero debe entenderse que en varias



de sus características de novedad no queda limitada así en su aplicación.

La citada máquina está provista de conformadores situados en un porta-conformadores el cual, a causa de un movimiento que efectúa en el sentido de la altura de la horma durante el curso de un ciclo de operaciones a fuerza motriz de la máquina, hace que los conformadores conformen la punta del corte aparado en dicha dirección, avanzando y cerrándose, después de ello, para conformar la porción marginal del corte aparado hacia adentro sobre la parte rebajada del borde y contra el labio de una palmilla de calzado cosido con cerco, situada sobre una horma. Para asegurar el corte aparado en posición montada, el obrero aplica un sujetador de alambre alrededor de la punta y lo fija al calzado, estando la máquina gobernada de modo que pueda efectuarse esta operación.

Un objeto de la presente invención es ahorrar al obrero la citada operación y aumentar, además, la producción de la máquina, disponiendo medios automáticos para aplicar y fijar un sujetador.

Con tal finalidad, la máquina que aquí se describe tiene un par de agarradores o tenazas para sostener los extremos de un sujetador a ambos lados del calzado, respectivamente; unos medios automáticos para depositar alambre en dichos agarradores y alrededor de la punta del calzado, y un guía-alambres que tiene un conducto cerrado para guiar el alambre alrededor de la punta desde un agarrador a otro. Los agarradores y el guía-alambres están situados en el porta-conformadores, y en correspondencia al movimiento de éste en el sentido de la altura del calzado, los agarradores se cierran sobre el alambre; se actúa una cuchilla para cortar el alambre, a contigüedad de uno de los agarradores, y se abre el guía-



alambres en su lado próximo al calzado. Después de ello, en debida sincronización con los movimientos actuadores de los conformadores, los agarradores se mueven a lo largo del calzado para empujar el alambre hacia adentro a lo largo de las caras operantes de los conformadores y contra el margen del corte aparado que está situado frente al labio de la palmilla, y se mueven asimismo en el sentido de la anchura del calzado para situar los extremos del sujetador más allá de los conformadores en el ángulo formado por el labio y el margen rebajado de la palmilla. Se actúa entonces los conformadores para apretar el sujetador con más firmeza contra el corte aparado, y después de ello, se interrumpe el ciclo de operaciones de la máquina.

Para fijar el indicado sujetador al calzado, la presente invención proporciona, además, unos mecanismos hincadores de grapas o sujetadores, denominados frecuentemente en esta memoria descriptiva "elementos horquilladores", a los que, en la construcción que se representa en los planos, actúan unos medios de presión hidráulica durante la pausa producida en el ciclo de operaciones por la interrupción anteriormente referida, para formar horquillas y clavarlas en sentido de la anchura del calzado a través del margen del corte aparado y del labio de la palmilla, iniciándose automáticamente el funcionamiento de los elementos antes de la citada pausa. Estos elementos comprenden unos yunques para remachar las horquillas en la cara interior del labio en dirección a la talonera del calzado y se mueven primeramente en el sentido de la altura del mismo, por la acción de los medios de presión hidráulica, hasta ocupar posiciones determinadas por el contacto de dichos yunques con la palmilla, después de lo cual los yunques se mueven hacia arriba contra el labio de la misma.



Comprendidas también en los repetidos elementos, hay unas gargantas de guía para las horquillas, movibles hacia adentro contra el margen del corte aparado, para guiar las horquillas; unos miembros formadores de horquillas que se mueven junto
5 con las gargantas para formar las horquillas, y unas cuchillas movibles con los miembros formadores de horquillas para cortar de los extremos del alambre trozos de los que se forman las horquillas, actuándose las piezas de cada elemento, a través de una articulación de palancas, por los medios de
10 presión hidráulica. A causa de la resistencia inicial del alambre al movimiento de las cuchillas, se mueven primeramente los elementos horquilladores, en el sentido de la altura del calzado, como anteriormente se ha manifestado, por los medios que actúan las articulaciones de palancas, sin que se produzca
15 ninguna extensión o enderezamiento apreciable de las articulaciones de palancas, después de lo cual la resistencia del calzado a nuevos movimientos de esos elementos hace que las articulaciones de palancas se enderecen para cortar el alambre, para formar las horquillas y para situar las gargantas
20 en contacto con el corte aparado. El contacto de las cuchillas con el alambre, cuando los elementos se mueven en sentido de la altura del calzado, sirve para alimentar el alambre, y las porciones así obtenidas se depositan en los elementos, durante el retorno de los mismos a sus posiciones iniciales
25 para utilizarlas en la formación de nuevas horquillas. Unos martillos a los que transmiten movimientos actuadores otras articulaciones de palancas movidas por fluido, clavan las horquillas. En correspondencia con los movimientos de las articulaciones que actúan los martillos, los agarradores se
30 abren para soltar el sujetador. A través de unos medios actuadores del embrague, gobernados eléctricamente, los ele -



mentos horquilladores, a causa de sus movimientos inversos, hacen que la máquina reanude y complete su ciclo de operaciones.

En los planos:

5 La figura 1, es una vista en alzado derecho de la máquina en que se representa aplicada la presente invención.

La figura 2, es un alzado delantero de la porción superior de la máquina, con piezas cortadas;

10 La figura 3, es un alzado izquierdo de la porción inferior de la máquina, con piezas cortadas;

La figura 3a, es, principalmente, una sección vertical de una válvula representada en la figura 3 y de piezas asociadas a ella;

15 La figura 4, es una vista, parte en alzado derecho y parte en sección, que representa el mecanismo actuador de los conformadores y piezas asociadas al mismo;

La figura 5, es, en particular, una vista horizontal de los conformadores y de porciones de los medios que aplican el sujetador;

20 La figura 6, es una sección por la línea VI-VI de la figura 5;

25 La figura 7, es, principalmente, una vista por encima, a mayor escala que la figura 5, de aquella porción de los medios aplicadores del sujetador que está situada a la derecha del calzado.

La figura 8, es una perspectiva de una porción extrema de un gufa-alambres representado en la figura 7.

La figura 9, es una sección por la línea IX-IX de la figura 7;

30 La figura 10, es, principalmente, una sección por la línea X-X de la figura 7;



La figura 11, es un alzado delantero de la estructura representada en la figura 7, con una pieza quitada y otras cortadas;

5 La figura 12, es una sección por la línea XII-XII de la figura 11;

La figura 13, es un alzado delantero, a mayor escala, del elemento horquillador de la derecha, representado en la figura 2;

10 La figura 14, es una sección por la línea XIV-XIV de la figura 13;

La figura 15, es una sección por la línea XV-XV de la figura 13;

La figura 16, es una sección por la línea XVI-XVI de la figura 13;

15 La figura 17, es una sección por la línea XVII-XVII de la figura 13;

La figura 18, es una sección por la línea XVIII-XVIII de la figura 13.

20 La figura 19, es una vista al descubierto de porciones del elemento horquillador de la derecha;

La figura 20, es una vista horizontal que muestra los conformadores y las porciones de los medios que aplican el sujetador de alambre, en la posición que ocupan después de que se ha alimentado el alambre y cuando los conformadores están prontos a empezar sus movimientos para conformar el corte aparado hacia adentro, sobre la palmilla;

La figura 21, es una vista horizontal de una porción de los medios aplicadores del sujetador del lado izquierdo del calzado, con piezas cortadas;

30 La figura 22, es una vista, principalmente en alzado delantero, que muestra la porción de los medios apli-

178022

- 7 -

29 ABR.



5 cadores del sujetador del lado derecho del calzado, con las piezas situadas en las posiciones que ocupan después de que se ha cortado el alambre y cuando los conformadores empiezan sus movimientos para conformar el corte aparado hacia adentro, sobre la palmilla;

La figura 23, es una sección vertical tomada a lo largo del calzado con las piezas situadas en la punta del calzado en las mismas posiciones que en la figura 22;

10 La figura 24, es una vista horizontal similar a la figura 20, pero que representa las piezas en las posiciones que ocupan junto con los conformadores en el límite de sus primeros movimientos conformadores hacia adentro, y el sujetador impulsado en parte hacia adentro, debajo de los conformadores;

15 La figura 25, es una sección vertical a lo largo del calzado que representa las piezas situadas en el extremo de la punta del calzado, en las mismas posiciones que en la figura 24;

20 La figura 26, es una vista similar a la figura 25, pero que representa las piezas en las posiciones que ocupan después de que los conformadores se han retirado parcialmente y se han movido de nuevo hacia adentro;

25 La figura 27, es una vista, parte en alzado delantero y parte en sección, que muestra la porción de los medios aplicadores del sujetador, del lado derecho del calzado, con las piezas situadas en las mismas posiciones que en la figura 24;

30 La figura 28, es una vista, parte en alzado delantero y parte en sección, que representa porciones de los elementos horquilladores en posición para clavar las horquillas después de su formación;

178022

- 8 -

29 APR



La figura 29, es una vista en alzado lateral de uno de los mecanismos que gobiernan el alambre alimentado en los elementos horquilladores;

5 La figura 30, es una vista similar a la figura 28, pero con piezas cortadas, que representa porciones del elemento horquillador de la derecha, tal como aparecen las piezas después de que se ha clavado la horquilla;

La figura 31, es, principalmente, una vista horizontal con piezas suprimidas y una porción del calzado cor-
10 tada, para mostrar una de las horquillas tal como aparece cuando el martillo o clavador de la horquilla se encuentra al final de su movimiento actuador, y

La figura 32, es un diagrama que representa cómo se efectúa eléctricamente el disparo de la máquina.

15 El calzado cosido con cerco se sitúa en la máquina, para la operación del montado de su punta, por medio de un par de placas -2- (figura 20) que son ajustables entre sí, a fin de que puedan adaptarse a calzado de diferentes tamaños y formas, y que están adaptadas para ponerse en
20 contacto con la planta de la punta de la palmilla contigua a su labio -a-, con objeto de situar el calzado en el sentido de la altura, y para ponerse en contacto también con la cata interior del labio en el extremo y a ambos lados de la punta, para situarlo longitudinal y lateralmente. Po-
25 co después de empezado el ciclo de operaciones a fuerza motriz de la máquina, se sujeta el calzado contra las placas -2- por medio de un apoyo -4- para la punta, que se mueve hacia arriba hasta situarse en posición sujetadora. Se dispone también un apoyo -6- para la trasera (figura 1) que
30 se mueve hacia atrás hasta ponerse en contacto con dicha parte del calzado, al principio del ciclo de operaciones.

178022

- 9 -

29 APR



Para montar la punta del calzado, la máquina está provi-
ta de un par de conformadores -8- que avanzan y se cierran
para ceñir el corte aparado del calzado alrededor de la
punta de la horma y que oscilan hacia arriba para confor-
5 mar el corte aparado en el sentido de la altura de la hor-
ma, después de lo cual avanzan y se cierran nuevamente pa-
ra conformar la porción marginal del corte aparado hacia
adentro sobre el borde de la palmilla y contra el labio de
la misma, sosteniendo las placas -2- el labio contra la
10 presión interna de los conformadores. En la máquina que
se representa en los planos de la presente memoria, hay
dispuesto un miembro de sujeción -10- (figuras 20 y 23)
adaptado para sujetar la porción marginal del corte aparado
extendido en las caras superiores de los conformadores -8-
15 y para cooperar de esta manera con ellos para estirar el
corte aparado a medida que se le conforma en el sentido
de la altura de la horma. El miembro -10- sujeta el corte
aparado sobre los conformadores en el momento en que éstos
empiezan a conformarlo en el sentido de la altura de la
20 horma y lo suelta precisamente después de que los confor-
madores empiezan a conformar su porción marginal hacia
adentro sobre la palmilla.

Los conformadores están sujetos a unos porta-
conformadores -12- (figura 5) situados en un carro -14- y
25 guiados por dicho carro para moverse alrededor de un eje
que se prolonga en el sentido de la altura del calzado,
prácticamente en el extremo de la punta, para cerrar los
conformadores hacia adentro, a lo ancho del calzado. El
carro -14- está montado en su extremo delantero, para que
30 pueda moverse con objeto de avanzar y retirar los conforma-
dores a lo largo del calzado, sobre un par de tirantes -16-,

178022

- 10 -

29



uno de los cuales se representa en la figura 4, separados en el sentido de la anchura del calzado y articulados en sus extremos superiores al carro. En su extremo posterior el carro está montado además en el extremo superior de una palanca -18- articulada entre sus extremos superior e inferior a una varilla-eje -20-. El brazo superior de la palanca -18- está articulado por medio de una varilla -22- al carro y sirve prácticamente como de otro tirante, sensiblemente paralelo a los tirantes -16-. Los tirantes -16- están articulados en sus extremos inferiores a unos brazos -24-, de los cuales se representa solamente uno, fijos en un árbol oscilante -26- montado en unos soportes de la armazón. Fijo también en el árbol oscilante -26-, hay otro brazo -28- provisto de un rodillo -30- que queda situado en una ranura excéntrica -32- formada en un lado de un miembro excéntrico (no representado) fijo a un árbol de excéntricas -34-. A través de este mecanismo, el carro -14- de los conformadores oscila hacia arriba sobre la varilla -22- para hacer que los conformadores conformen el corte aparado en el sentido de la altura de la horma y actúa luego para que los conformadores aumenten su presión descendente sobre la porción marginal del corte aparado situada sobre la palmilla. Para avanzar y retirar el carro -14- y los conformadores en el sentido longitudinal del calzado, la palanca -18- oscila sobre la varilla -20- por la acción de un rodillo -40- de la palanca que se desliza por una ranura excéntrica -36- formada en un lado de una rueda dentada -38- del árbol de excéntricas -34-. Se comprenderá que cuando se actúa así el carro -14-, los tirantes -16- oscilan libremente sobre sus articulaciones con los brazos -24-. A fin de evitar daños al calzado o a la máquina cuando se aprieta el margen

178022 - 11 -

29 ABR



dirigido hacia arriba del corte aparado contra el labio de la palmilla, por la acción de la palanca -18-, sobre el carro de los conformadores, se han dispuesto unos medios elásticos apropiados (no representados) que ceden con tal objeto.

5 Se actúa los porta-conformadores -12- para cerrar los conformadores hacia adentro, a lo ancho del calzado, por medio de unos tirantes -42- (figuras 4 y 5) conectados respectivamente a los diferentes porta-conformadores y a una corredera -44- montada para que pueda moverse a lo largo
10 del calzado en el carro -14-. Asociados a estos tirantes hay unos muelles -46-, relativamente ligeros, por medio de los cuales se aprietan elásticamente los conformadores contra los lados de la punta del calzado cuando se conforma el corte aparado del mismo en el sentido de la altura de la
15 horma. La elasticidad de estos muelles se limita a hacer efectiva la acción de la corredera -44- sobre los porta-conformadores -12-, cuando los conformadores aprietan después hacia adentro el corte aparado contra el labio de la palmilla. Por medio de un mecanismo de muelle -47-, cuya
20 construcción no es preciso describir en detalle, se actúa la corredera -44- para cerrar los conformadores, por obra de una palanca acodada -48- montada para efectuar movimientos de oscilación sobre un árbol -50- situado en el carro -14-, estando conectada esta palanca acodada por medio de
25 un par de tirantes -52-, de los cuales se representa solamente uno, al mecanismo de muelle -47-. Una ranura o circuito excéntrico -54- formado a un lado de la rueda dentada -38- y que actúa sobre un rodillo -56- situado en un brazo -58- fijo a un árbol oscilante -60- de la armazón, go-
30 bierna el funcionamiento de la palanca acodada -48-. Fijo también a este árbol oscilante se encuentra un brazo -62-

178022

- 12 -



conectado a la palanca acodada -48- por medios indicados en forma general por el número de referencia -64-. Cuando se mueve el brazo -58- en una dirección contraria a la de las agujas del reloj (figura 4), se mueve a su vez la palanca acodada -48- para cerrar los conformadores, en sincronización con sus movimientos de avance a lo largo del calzado, y cuando se transmite un movimiento contrario al brazo -58-, se abren los conformadores.

Cuando los conformadores alcanzan el límite de sus segundos movimientos de conformación, se interrumpe el ciclo de operaciones de la máquina, para dar tiempo a la fijación automática de un sujetador de alambre que se aplica automáticamente alrededor de la punta del calzado en la primera fase del citado ciclo.

Para finalidades de esta invención, hay aseguradas a la cara inferior del carro -14-, a ambos lados de su porción extrema frontal, dos placas -66- que se prolongan hacia adelante (figuras 2 y 4), cada una de las cuales presenta una guía en forma de cola de milano -68-, y situada en cada placa para moverse en direcciones longitudinales al calzado a lo largo de dicha guía, hay una corredera -70-. Cada corredera -70- sostiene un agarrador o tenaza -72- para el alambre (figura 5) movable sobre ella en direcciones a lo ancho del calzado. Cada agarrador comprende una barra -74- (figuras 7, 9 y 10) dispuesta para prolongarse en el sentido de la anchura del calzado y que tiene en su extremo interior un labio o nervio -76- dirigido hacia arriba (figura 10) que actúa como una de las mandíbulas de la tenaza. Montada en unas guías practicadas en la barra -74- hay una corredera -78- cuyo extremo interior está provisto de dientes y que hace las veces de la otra mandíbula de la tenaza.

178022

- 13 -

29 A 89



Asegurado por un tornillo -80- a la parte superior del extremo interior de la barra -74- de la tenaza del lado derecho, hay un casquete -82- que coopera con las otras piezas descritas para disponer un conducto -84- ~~atr~~ través del cual se alimenta el alambre -w- destinado al sujetador de la punta. El alambre está guiado de manera que describa una trayectoria curvada debajo de los conformadores, desde la tenaza de la derecha a la de la izquierda, y que penetre en el espacio existente entre las mandíbulas de esta última, (figura 21). Asegurado también por un tornillo -80- situado en la parte superior del extremo interior de la barra -74- de la tenaza o agarrador de la izquierda, hay un casquete -86-, el cual, a diferencia del -82- mencionado anteriormente de la tenaza del lado derecho, tiene una pared -88-, que se prolonga hacia abajo, que sirve de tope para el extremo del sujetador de alambre, y que sirve asimismo para limitar de esta manera el suministro del alambre. La corredera -78- de cada tenaza presenta en su interior una ranura -90-, por la que pasa el tornillo -80-, para permitir que se mueva la corredera a fin de sujetar o de soltar el alambre.

Para llevar el alambre de la tenaza de la derecha a la de la izquierda, hay dispuesto un guía-alambres -92- que comprende un miembro -94- en forma prácticamente de U, el cual tiene una prolongación posterior -96- (figuras 23 y 24) asegurada por un tornillo -98- en una cavidad practicada en el carro -14- de los conformadores. El miembro -94- presenta en su interior una guía -100- (figura 7) para el alambre. Dispuesto normalmente para cerrar esta guía en el lado correspondiente al calzado, hay otro miembro -102-, en forma aproximada de U, (figura 8) que tiene un reborde -104- que se prolonga hacia arriba (figura 23) y que queda situado en-

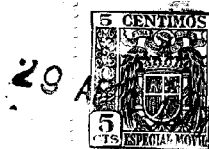


frente de la guía -100- cuando el miembro -102- ocupa su posición normal. Por medio de un pasador -106- el miembro -102- está articulado en la prolongación posterior -96- del miembro -94-. Articulada asimismo a la porción intermedia del miembro -102-, hay una varilla -108- que se prolonga hacia abajo a través de una abertura practicada en un brazo de soporte -110- (figura 4) de la armazón de la máquina. Entre este brazo de soporte y un collar -112- fijo a la varilla -108-, hay un muelle -114- por medio del cual el miembro -102- se mantiene en debida posición para cerrar el conducto de guía del miembro -94- cuando el carro de los conformadores ocupa su posición inicial, como se representa en la figura 4. Después de que se ha hecho avanzar el alambre en el interior del conducto de guía -92-, se sitúa éste a una corta distancia debajo de las caras inferiores de los conformadores, tal como asimismo se representa.

Asegurada al extremo delantero de la corredera -70- que lleva la tenaza de la derecha, hay una barra -116- (figura 7) que tiene una porción -118- que se prolonga hacia atrás y que sirve como de boquilla de guía del alambre, y la cual está situada en alineación con el conducto -84- formado entre las mandíbulas de la tenaza -72- de la derecha, cuando las piezas ocupan sus posiciones iniciales. Desde esta boquilla, un guía-alambres flexible -120- se dirige al mecanismo alimentador del alambre que se representa en las figuras 5 y 6. Este mecanismo comprende una pieza de fundición -122- fija en un brazo de soporte -124- sostenido en el lado derecho de la armazón de la máquina, y montado en forma giratoria en dicha pieza de fundición hay un árbol vertical -126- en el cual está fijada una rueda de alimentación -128- del alambre, provista en su periferia de dientes que se ponen en

178022

- 15 -



contacto con el alambre. Fijada asimismo al árbol, debajo de la rueda de alimentación -128-, hay una rueda dentada -130- que engrana con los dientes formados en otra rueda de alimentación más pequeña -132-, montada en forma giratoria en un pasador -134-. La rueda -132- tiene una ranura -136- para guiar el alambre. Una porción agrandada diametralmente del pasador -134- se prolonga hacia abajo hasta penetrar en el interior de una ranura -138- practicada en la pieza de fundición -122- y está articulada a un pasador -140- para que la rueda de alimentación -132-, si se desea, pueda oscilar separándose de la otra rueda de alimentación -128-. Normalmente, la rueda -132- está empujada hacia la rueda -128- por la acción de un muelle -142- puesto en contacto con la cabeza de un pasador -144- montado en forma deslizable en la pieza de fundición -122- y uno de cuyos extremos se apoya en la porción de cubo de la rueda -132-. Una placa -146- mantiene al citado muelle en compresión y está articulada en -148- a la pieza -122- para que pueda soltar el muelle, cuando así convenga, con objeto de separar la rueda de alimentación -132- de la -128-. Un tornillo -150- roscado en la pieza de fundición está provisto de un travesaño -152- para mantener la placa -146- en su posición normal, y el tornillo puede mover este travesaño hasta situarlo en alineación con una ranura -154- de la placa -146-, cuando precisa soltar la citada placa. Asegurado a una pestaña -156- fija en el árbol -126-, hay una rueda de trinquete -158- en contacto con un par de trinquetes escalonados -160-, articulados a un porta-trinquetes -162- y oprimidos por un muelle -164- contra la rueda de trinquete. El porta-trinquetes puede girar alrededor de un dedal o casquillo -166- roscado en el extremo inferior del árbol -126- con el cual gira, y formando par-

178022

- 16 -

29 AB



te integrante del porta-trinquetes hay un piñón -168- que descansa sobre la cabeza agrandada del dedal. Este piñón prende en una barra dentada -170- guiada por una oreja -172- (figura 1) de la armazón de la máquina y por una placa -174- fija a dicha armazón. El movimiento de avance de la barra dentada actúa las ruedas de alimentación para hacer avanzar el alambre y el movimiento de retroceso de la misma transmite una rotación inversa al porta-trinquetes -162-. Para impedir que el árbol -126- gire hacia atrás, hay una banda de freno -176- situada en la pieza de fundición -122- debajo de la rueda dentada -150- y que se pone en contacto con un tambor -178- fijo en el árbol. El alambre, en su recorrido hasta los rodillos de alimentación pasa por unos miembros de guía -180- y -182- y procede de un carrete -184- sostenido en un brazo -186- de la pieza de fundición -122-. Una palanca -188- (figura 1) articulada por su extremo inferior a una oreja de la armazón y cuyo extremo superior tiene una conexión de pasador y ranura, con la barra dentada -170-, sirve para actuar esta barra. Se transmite movimiento actuador a la palanca -188- por medio de una excéntrica -190- fija al árbol -54-, la cual se pone en contacto con un rodillo -192- de la palanca. Un muelle -194- conectado a la citada palanca sirve para transmitir un movimiento de retroceso a la misma, cuando lo permite la excéntrica, y un pasador -196- de la barra dentada -170- limita el movimiento inverso de la misma al situarse en contacto con la oreja -172-. La excéntrica -190- está dispuesta de modo que la entrada del alambre en el interior de la guía -92- tiene lugar al iniciarse el ciclo de operaciones, y esta alimentación se limita, como se ha descrito anteriormente, por el contacto del extremo del alambre con el miembro o pared -88- de la tenaza

178022

- 17 -

29 AB



-72- de la izquierda (figura 21). Cuando la alimentación del alambre se detiene en la manera indicada, las ruedas de alimentación, durante cualquier rotación posterior de las mismas, resbalan sobre el alambre.

5 El alambre introducido en el interior del guía alambres -92- y entre las mandíbulas de las tenazas -72- sigue hacia arriba junto con los conformadores, cuando el carro -14- de los mismos oscila en la misma dirección para hacer que los conformadores conformen el corte aparado en
10 el sentido de la altura de la horma. En correspondencia al movimiento ascendente del citado carro, aproximadamente al final de dicho movimiento, las tenazas -72- sujetan el alambre, como se describirá seguidamente. La barra -74- de cada tenaza está articulada por su extremo exterior, con
15 objeto de que pueda efectuar movimientos oscilantes hacia arriba y hacia abajo, a un árbol -198- (figuras 7 y 10) montado para girar en una porción vertical de una corredera -200- guiada por la corredera -70- para que pueda moverse en el sentido de la anchura del calzado. (Véase también
20 la figura 9.) Estos movimientos de la barra -74- y de la corredera -200- se gobiernan de la manera que se describirá más adelante. Montado en una cavidad del extremo exterior de la barra -74- y fijo al árbol -198- para que gire con él, hay un miembro excéntrico -202- que tiene una cara
25 excéntrica puesta en contacto con el extremo exterior de la corredera -78- de la tenaza. Un muelle -204- conectado a dicho miembro de excéntrica y a un pasador -206- de la corredera -78-, mantiene retirada la corredera para disponer el conducto receptor -84- del alambre entre las mandíbulas de la tenaza, cuando las piezas ocupan sus posiciones
30 iniciales, como se representa en la figura 10. Formado

178022₁₈ -

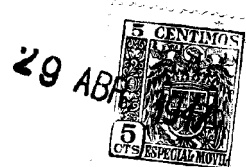
29



5 en cada árbol -198- hay un brazo -208- que, casi al final del movimiento de oscilación hacia arriba del carro -14- de los conformadores, está dispuesto de modo que entre en contacto con un miembro de paro -210- sostenido en una barra -212- asegurada a la armazón de la máquina, (figuras 2 y 10). La acción de este miembro de paro o de tope sobre el brazo -208-, hace que gire el árbol -198- para que el miembro de excéntrica -202- empuje la corredera hacia adentro y sujete el alambre contra la mandíbula -76- cooperadora de la tenaza. Después de sujetarse el alambre de esta manera, el miembro de tope -210- puede ceder en dirección ascendente, venciendo la resistencia de un muelle -214- confinado entre dicho miembro y un saliente -216- de la barra -212-, deslizándose el miembro de tope a lo largo de una guía de la barra.

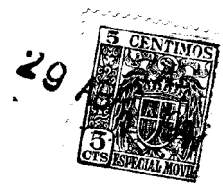
15 En correspondencia también al movimiento ascendente del carro -14- de los conformadores, aproximadamente al final de dicho movimiento, la porción de alambre introducida en el interior del guía-alambres -92- y de las tenazas -72- destinada a servir para sujetador de la punta, se corta del resto del alambre por medio de una cuchilla -218-, cuyo filo está prácticamente contiguo a la cara delantera de aquella porción de la tenaza de la derecha en que está situado el conducto -84- para el alambre. La cuchilla se prolonga hacia afuera a lo largo de la barra -74- de la tenaza y está montada de modo que pueda oscilar sobre un pasador -220- (figura 7) asegurado por un tornillo -222- a la corredera -70-. Cuando las piezas ocupan sus posiciones de partida, el extremo exterior de la cuchilla está situado en la parte superior de un miembro -224-, asegurado en forma ajustable a la barra -212- de la derecha, como se representa

178022-19-



en las figuras 2 y 11. De estas manera, la porción de la
cuchilla contigua al extremo interior de la tenaza se man-
tiene en una posición que permite la alimentación del alam-
bre en el interior del conducto -84- de la tenaza. Cuando
5 el carro de los conformadores ha completado casi del todo
su movimiento ascendente, el extremo exterior de la cuchilla
entra en contacto por su parte superior con un miembro de
tope -226- que sobresale hacia adelante de la barra, -212-,
lo que hace que la cuchilla oscile sobre el pasador -220-
10 y corte el alambre, como se representa en la figura 22. El
sujetador de la punta que acaba de cortarse queda aprisiona-
do en este momento a ambos extremos por las tenazas -72-.

El movimiento ascendente del carro hace también que
el miembro -102- del guía-alambres -92- se desplace de de-
15 lante de la guía -100- del miembro -94-, como se representa
en la figura 23. Esto tiene lugar como consecuencia del
contacto de un muelle -228- (figura 4), sostenido en un co-
llar -230- fijo en el extremo inferior de la varilla -108-,
con la cara inferior del brazo de soporte -110-. Se com -
20 prenderá que la expansión del muelle -114- mantiene el miem-
bro -102- en posición activa hasta cerca del final del movi-
miento ascendente del carro de los conformadores, tras de lo
cual el contacto del muelle -228- con el brazo de soporte
-110- detiene cualquier otro movimiento en igual sentido
25 de la varilla -108- y hace que el miembro -102- ocupe la po-
sición en que se le representa en la figura 23, mientras
que el carré -14- continúa su movimiento hacia arriba. Se
evita, sin embargo, cualquier desplazamiento accidental del
sujetador hacia afuera de su guía -100- del miembro -94-,
30 por la acción de un resorte -232- fijo al miembro -94- y que
se prolonga hacia arriba por delante de la guía en la extre-



midad correspondiente a la punta del calzado. La pestaña -104- que sobresale hacia arriba del miembro -102- está cortada a fin de proporcionar espacio para dicho resorte, como se representa en -234- en la figura 23.

5 En sincronización con los movimientos de avance y de cierre de los conformadores para conformar la porción marginal del corte aparado hacia adentro sobre el borde rebajado y contra el labio de la palmilla, las tenazas -72- avanzan a lo largo del calzado para estirar el sujetador
10 hacia adentro por debajo de los conformadores y contra el márgen levantado del corte aparado y se mueven asimismo hacia adentro en el sentido de la anchura del calzado para situar los extremos del sujetador dentro del ángulo formado por el borde rebajado y el labio de la palmilla (figuras 24 y
15 27). A medida que se estira el sujetador de alambre hacia adentro separándolo del conducto de guía -100- del guía alambres -92-, su porción intermedia se desvía hacia arriba por la acción del resorte -232- hasta ocupar una posición en que queda situada en contacto con las caras inferiores
20 de los conformadores, como se aprecia claramente observando la figura 25 que muestra las posiciones de las piezas cuando los conformadores están situados en el límite de sus primeros movimientos conformadores internos. Los movimientos de avance en dirección hacia adentro de las tenazas provienen
25 de los movimientos de avance de las correderas -70- a lo largo de sus guías, situadas en las placas de soporte -66-, y estos movimientos de avance de las tenazas se efectúan directamente a causa de dichos movimientos de las correderas. Cada corredera está gobernada por un brazo -236- que se
30 prolonga hacia arriba en el lado exterior de las mismas y que presenta en su extremo superior una ranura -238- (figura

170022

- 21 -

29 AB



3) en la que encaja la cabeza de un tornillo -240 (figuras 5 y 7) roscado en la corredera. Los dos brazos -236- forman parte integrante en sus extremos inferiores de un árbol -242- montado en unos soportes formados en unos brazos de soporte -244- y -246- (figuras 1 y 2) de la parte delantera de la armazón, y fijo en el extremo izquierdo del árbol hay un brazo -248- (figura 3) que se prolonga hacia atrás y que lleva un rodillo -250- situado en una ranura excéntrica -252 formada en un lado de un miembro de excéntrica -254- fijo en el árbol de excéntricas -34-. Conectado al brazo -248- hay un muelle -256- cuyo extremo superior está unido a un perno -258- que atraviesa en sentido ascendente un brazo de soporte -260- fijo al lado de la armazón. Roscado en el tornillo hay una tuerca de mariposa -262- que se apoya sobre el brazo de soporte para variar la tensión del muelle -256-. Una porción -f- de la ranura excéntrica -252- sirve, por medio de su acción sobre el brazo -248-, para compensar el movimiento de avance del carro -14- que tiene lugar con anterioridad al conformado del corte aparado en el sentido de la altura de la horma, y otra porción -g- de la misma ranura sirve para equilibrar el movimiento posterior de avance del carro para hacer que los conformadores conformen el corte aparado hacia adentro sobre la palmilla. Más allá de la porción -g-, la ranura excéntrica se ensancha en -h- para soltar el brazo -248- y someterlo a la acción del muelle -256- y hacer de esta manera que el muelle mueva la corredera -70- hacia adelante con relación al carro de los conformadores, actuando con ello las tenazas -72- para empujar el sujetador elásticamente hacia adentro por debajo de los conformadores.

Los movimientos hacia adentro de las tenazas en el sentido de la anchura del calzado para situar los extremos del

478022

- 22 -

29



sujetador en la relación debida con el calzado, se efectúan simultáneamente con sus movimientos de avance, bajo el gobierno de unas palancas acodadas -264- (figuras 5, 7 y 12) cada una de las cuales está montada para oscilar sobre un pasador vertical -266- situado en una cavidad de las correderas -70-. Un brazo de cada palanca acodada lleva un pasador -268- que se prolonga hacia arriba y que atraviesa una ranura curvada -270- (figuras 7 y 9) de la corredera -70-, hasta penetrar en otra ranura transversal -272- formada en la corredera -200- de las tenazas. El otro brazo de la palanca acodada -264- está en contacto inicialmente con una placa templada de roce -274- que limita con el extremo delantero del carro -14- de los conformadores, para mantener la tenaza -72- en su posición retirada (figura 7).

Cuando la corredera -70- avanza a lo largo de la placa -66-, llevando consigo la palanca acodada -264-, la tenaza -72- se mueve hacia adentro en dirección al calzado, lo que permite la palanca acodada, por la acción de un muelle -276- conectado por un extremo a un pasador -278- de la corredera -70- y por el otro al árbol -198- anteriormente mencionado, montado, como se ha descrito, en la corredera -200- de las tenazas. Una ranura -280- (figura 9) practicada en la corredera -70-, y por la que pasa el árbol -198-, permite que la tenaza se mueva de esa manera hacia adentro por la acción del muelle -276-. Este movimiento de la tenaza se limita por su contacto con el calzado una vez ha situado el extremo del sujetador en el ángulo formado por el borde rebajado y el labio de la palmilla, como se representa en la figura -27-.

Para que la tenaza ocupe así la posición debida en el sentido de la altura del calzado, está montada de manera

478022 - 23 -

29 ABR



que oscile sobre el árbol -198-, como anteriormente se ha descrito. Un muelle -282- (figura 10) confinado entre la barra -74- de la tenaza y la corredera -200- tiende a hacer oscilar la tenaza hacia arriba sobre dicho árbol. Inicialmente, la tenaza está mantenida firmemente, contra la resistencia de dicho muelle, en alineación correcta con la guía -100- del guía-alambres -92-, por medio de un pequeño bloque -284- asegurado al extremo interior de la corredera -70- y que presenta una prolongación -286- (figura 11) que queda situada por encima de un rodillo -288-, con el que se pone en contacto, montado en un pasador -290- de la barra -74- de la tenaza. Cuando la tenaza empieza a moverse hacia adentro, el rodillo va saliendo de debajo de la prolongación -286-. Después de ello, la tenaza queda gobernada elásticamente, con respecto al movimiento en el sentido de la altura del calzado, por medio de una palanca -292- montada en una cavidad de la corredera -70- para que pueda girar sobre un pasador -294-. La porción interior extrema de la palanca -292- tiene una cara inferior -296- que se pone en contacto con el rodillo -288- después de que el rodillo deja la prolongación -286-. Situado entre la porción extrema externa de la palanca -292- y la corredera -70- hay un muelle -298-, venciendo cuya resistencia puede girar la palanca en correspondencia a la presión hacia arriba del rodillo -288- sobre su porción interior extrema. Cooperando con dicho muelle para determinar ajustablemente la posición normal de la palanca, se encuentra la cabeza de un tornillo -300- que atraviesa la palanca y que está roscado en la corredera -70-. El tornillo -300- está ajustado de manera que el extremo interior de la tenaza se pone en contacto primeramente con el corte aparado en un punto lo suficiente ba-

178022

- 24 -

29 AB



jo para que se desvie hacia arriba sobre el borde de la
palmilla por su contacto con el corte aparado, oscilando
la palanca -292- al vencer la resistencia del muelle -298-
como consecuencia de la presión del rodillo -288- sobre
5 la misma. De esta manera, se obtiene la seguridad de que
la tenaza ocupe la posición debida en el sentido de la al-
tura del calzado al final de su movimiento hacia adentro,
como se representa en la figura 27.

Tal como se vé en la figura 25, que muestra las
10 piezas en las posiciones que ocupan cuando los conformado-
res están situados en el límite de sus primeros movimien-
tos de conformación hacia adentro sobre el calzado, puede
estirarse primeramente una parte sólo del sujetador debajo
de los conformadores, alrededor de la punta, por la acción
15 del muelle -256-, habiéndose aflojado algo la presión des-
cendente de los conformadores sobre el corte aparado para
permitir tal operación. Cuando los conformadores retroce-
den parcialmente, como se ha descrito anteriormente, se
aprieta el sujetador más hacia adentro contra el margen
20 levantado del corte aparado, y cuando los conformadores
avanzan nuevamente en la misma dirección y se aprietan ha-
cia abajo, oprimen firmemente el sujetador contra el corte
aparado, como se representa en la figura 26. Aplicado así
el sujetador al calzado y situadas sus porciones extremas
25 opuestas por medio de las tenazas -72- en el ángulo existen-
te entre el borde rebajado y el labio de la palmilla, más
allá de los extremos de los conformadores, se interrumpe el
ciclo de operaciones de la máquina, aplicando en tal momen-
to los conformadores toda su fuerza de presión sobre el
30 corte aparado para que pueda fijarse bien el sujetador al
calzado.

178022

- 25 -

29 AB



Para fijar el sujetador al calzado, la máquina está provista de un par de mecanismos de hincar o fijar grapas o sujetadores a los que se denomina frecuentemente en esta memoria descriptiva "elementos horquilladores", que se mueven hasta situarse en posición debida con relación al calzado y a los que se actúa para que formen horquillas y las claven por encima del sujetador, esto es, cabalgando sobre el sujetador, y atraviesan el margen levantado del corte aparado y el labio de la palmilla en puntos más allá de los extremos delanteros de los conformadores, mientras el sujetador está mantenido contra el margen del corte aparado por los conformadores. Los dos elementos horquilladores están situados en el extremo delantero de la máquina y son idénticos salvo en aquellas diferencias que son precisas por razón de actuar respectivamente a ambos lados del calzado. Cada elemento comprende una barra principal -302- (figuras 18 y 19) que se prolonga generalmente en el sentido de la anchura del calzado y que está provista cerca de su extremo exterior de una guía -304- en la cual está montada una cruceta -306- formada en un extremo de un árbol -308- montado para girar en un soporte -310- asegurado a un lado de la armazón de la máquina. La barra y las piezas de la misma pueden girar de esta manera en el sentido de la altura del calzado sobre el eje geométrico del árbol -308- y moverse relativamente a dicho árbol en el sentido de la anchura del calzado. Montada en forma deslizable en la parte superior de la barra -302- hay una placa -312- (figuras 13 y 17) que está sostenida en la barra por medio de dos tornillos -314- que atraviesan unas ranuras -318- practicadas en la placa. Cerca de su extremo exterior la placa -312- tiene un brazo -318-

478022

- 26 -



que se prolonga hacia abajo (figuras 13 y 18) dispuesto a entrar en contacto con el soporte -310- y a recibir en su lado exterior el extremo de un tornillo -320- roscado en un miembro -322- asegurado a la cara inferior de la barra -302-.

5 Conectado al extremo exterior de la barra y a la armazón de la máquina, hay un muelle -324- que tiende a mover la barra longitudinalmente en una dirección interior, limitándose este movimiento en forma ajustable por el contacto del tornillo -320- con el brazo -318- de la placa -312-. Se comprenderá

10 que, puesto que el brazo -318- está en contacto con el soporte -310- y que la placa -312- está montada en forma deslizable en la barra -302-, la rotación del tornillo -320- sirve para ajustar la barra con relación a la placa en el sentido de la anchura del calzado, según pueda precisarse al trabajar

15 sobre calzados de diferentes anchos.

Montada en forma deslizable en una guía -326- (figura 19) formada en la porción extrema interior de cada barra -302-, hay una garganta o boquilla de guía para la horquilla que comprende un bloque pequeño -330- y otro miembro -332- asegurado al bloque y que sobresale del bloque a lo largo de

20 la barra -302-. Asegurado al miembro -332- en relación separada con el bloque -330-, hay otro miembro -334- que sirve como de formador exterior y que, al moverse hacia adentro en dirección al calzado junto con la garganta -328-, forma una

25 horquilla sobre un formador interior -336- que atraviesa una ranura -338- (figura 18) del miembro -332-. Una porción engrandada del formador interior está montada en forma deslizable en una abertura practicada en un lado de la barra -302- y en un miembro de cubierta -340- asegurado al lado de la barra

30 y penetra en una ranura -342- formada en un lado del miembro -332-. Un muelle -344- empuja el formador interior hacia adentro todo lo que permita su contacto con el miembro

178022

- 27 -

29 ABR.



5 -332-. Montado en el espacio existente entre el bloque -330- y el formador exterior -334-, hay un bloque pequeño -346- situado frente al formador interior (figura 15) cuando las piezas ocupan sus posiciones iniciales y que está provisto de una ranura dentro de la cual penetra la porción formadora de la horquilla, del formador interior. Un par de muelles -348- alojados entre el bloque -346- y el miembro -332-, tienden a separar el bloque del formador interior y a mantenerlo situado inicialmente en una ranura -350- (figura 18)

10 formada en una placa pequeña -332- que, por medio de dos tornillos -354- (figura 13), está asegurada a un lado de la barra -302-. Situado el bloque -346- en dicha posición, queda un espacio entre él y el miembro -332- en que se aloja el alambre del que ha de formarse la horquilla y en el que se

15 doblan las patas o ramas de la misma sobre el formador interior. En una manera que se describirá más adelante, el alambre se introduce en dicho espacio, entre el formador exterior y un borde del formador interior, a través de una boquilla -356- montada en una abertura de la barra -302-. La

20 longitud de alambre que se requiere para la formación de la horquilla se corta del resto del alambre, en correspondencia al movimiento de la garganta -328- y del formador exterior hacia adentro en dirección al calzado, por una cuchilla -358- fija a la parte superior del formador exterior y que tiene

25 el filo situado casi al lado del extremo inferior de la boquilla -356-, cuando las piezas ocupan sus posiciones de arranque. En correspondencia al movimiento de la garganta y del formador exterior, tan pronto como se ha formado la horquilla, se empuja hacia afuera el formador interior por su

30 contacto con el miembro -332- en un extremo de la ranura -342- de dicho miembro para dejar paso libre a un clavador -360- que se desliza por una guía formada en los miembros

178022

- 2 8 -

29 ABR



-330- y -334-. Asimismo, en correspondencia al mismo movimiento, se empuja hacia adentro el bloque -346-, venciendo la resistencia de los muelles -348- por su contacto con la placa -352- en un extremo de la ranura -350- de la placa para cerrar el espacio entre el bloque y el miembro -332- y facilitar así la conducción de la horquilla formada, estando provisto el bloque de una guía para la horquilla dispuesta en alineación con las guías de los miembros -330- y -334-.

Se transmite movimiento actuador a la garganta -328- y al formador exterior -334-, por medio de una articulación de palancas que comprende un par de tirantes -362- y -364- unidos por un tornillo-eje -366-, estando el tirante -362- conectado a la garganta y al formador exterior por un pasador -368- situado en los miembros -332- y -334-. Como se representa en la figura 18, este pasador tiene una abertura por la que pasa el martillo -360-. El tirante -364- está conectado en su extremo exterior a un tornillo-eje -370- montado en un bloque -372-, deslizable a lo largo de una guía practicada en la barra -302- y el cual está gobernado por un muelle -374- montado en un casquete -376- asegurado en el extremo exterior de la barra. Este muelle mantiene normalmente el bloque -372- en una posición determinada por su contacto con un espaldón -378- (figura 18) de la barra -302-. El tirante -364- está montado en una porción excéntrica del tornillo-eje -370-, y este tornillo puede girar en el bloque -372- para una finalidad que se describirá más adelante. El tornillo -370- se ajusta en posición debida por medio de una tuerca -380- roscada en la porción del mismo que atraviesa el bloque. La articulación de palancas -362-, -364- está actuada por medios de presión hidráulica que comprenden un pistón -382-, movable verticalmente en un cilindro -384- fijo

178022

- 29 -

29 AB



en la parte delantera de la armazón (figura 2). El pistón está conectado a un saliente del tirante -362- de la articulación de palancas, por medio de un tirante -386- montado en su extremo superior en un tornillo-eje -388- (figura 14) del pistón, y atraviesa una ranura practicada en la porción inferior extrema del mismo. Cuando penetra fluido en el extremo superior del cilindro -384-, el pistón -382- baja, venciendo la resistencia de un muelle -390- conectado a su extremo inferior y empieza a enderezar la articulación de palancas -362-, -364-, transmitiendo con ello un movimiento hacia adentro a la garganta -328- y al formador exterior -334-. Casi inmediatamente, sin embargo, la cuchilla -358- situada en el formador exterior se pone en contacto con el alambre que baja por la boquilla -356-, y la resistencia que ofrece el alambre evita que siga extendiéndose horizontalmente la articulación de palancas. Por lo tanto, el movimiento continuado del pistón, hace que la barra -302- y las piezas montadas en ella, oscilen hacia abajo sobre el eje del árbol -308- y de esta manera un yunque remachador de las horquillas -392- fijo al extremo interior de la barra baja hasta ponerse en contacto con la palmilla. La barra -302- está ajustada inicialmente de tal manera por el tornillo -320-, que cuando el yunque se pone en contacto de la forma indicada con la palmilla lo hace más hacia adentro sobre la palmilla que el labio -a-. A causa de la resistencia del calzado a una nueva oscilación descendente de la barra. La articulación de palancas continúa su enderezamiento para que la cuchilla corte el alambre y para que el formador exterior avance y forme una horquilla sobre el formador interior. Al mismo tiempo, la garganta -328- avanza también hacia el calzado hasta que se pone en contacto con el corte aparado del mismo

178022



en el ángulo formado por el borde rebajado y el labio de la
palmilla, como se representa en la figura 28, presentando el
extremo de la boquilla una ranura -394- (figura 19) en la cual
se aloja el sujetador de la punta cuando la garganta ocupa el
5 límite de su movimiento hacia adentro. A medida que la gar-
ganta y el formador exterior avanzan de la manera descrita, la
barra -302- se mueve en dirección hacia afuera, venciendo la
resistencia del muelle -324-, para situar el yunque -392- con-
tra la cara interior del labio de la palmilla, como se repre-
senta en la figura 28. Con este objeto, hay articulada en un
10 miembro -396- (figura 13), fijo a la armazón, una palanca
-398- cuyo extremo inferior está dispuesto para ponerse en
contacto con un brazo -400- que se prolonga hacia arriba y
que está formado en el extremo interior de la placa -312--.
15 El extremo superior de la palanca está conectado por un tiran-
te -402- a un pasador -404- (figura 14) del pistón -382--. La
conexión entre el tirante y la palanca comprende un pasador
-406- situado en la palanca y que atraviesa una ranura -408-
del tirante, estando conectado este pasador a un muelle -410-
20 del tirante. Por consiguiente, el tirante actúa sobre la pa-
lanca para mover la barra en una dirección hacia afuera como
antes se ha descrito, por medio de la placa -312--, que entra
en contacto con el tornillo -320- de la barra, y después de
que el yunque -392- se ha puesto en contacto con la cara in-
25 terior del labio de la palmilla, el muelle -410- cede para
que el tirante -402- pueda moverse con relación a la palanca
durante un movimiento adicional descendente del pistón -382--.
Como puede apreciarse por la figura 13, el extremo inferior de
la palanca -398- está separado inicialmente de la placa -312--
30 y de su brazo -400- para impedir el movimiento hacia afuera
de la barra -302- hasta después de que el yunque -392- ha com-

178022

- 31 -

29 A



pletado casi su movimiento descendente. Después de que el
márgen levantado del corte aparado y el labio de la palmilla
han sido sujetados entre la garganta -328- y el yunque -392-
un nuevo enderezamiento de la articulación de palancas -362-
5 -364-, sirve para mover el bloque -372- (figuras 16 y 18)
hacia afuera, venciendo la resistencia del muelle -374-. Pa-
ra limitar el enderezamiento de la articulación de palancas
está fijo a la barra -302- un miembro de tope -412- dispues-
to para ponerse en contacto con el tirante -364- de la ar-
10 ticulación, como muestra la figura 28.

A fin de que al clavarse la horquilla monte sobre
el sujetador, es necesario que la porción del mismo que se
pone en contacto con la horquilla esté situada en posición
debida con relación a la guía de la horquilla de la garganta
15 -328-. Para asegurar que esta porción del sujetador no esté
demasiado baja con respecto a la citada guía, cada elemento
horquillador está provisto de un dedo -414- (figuras 13 y 18)
que tiene en su extremo interior un labio -416- adaptado para
que pueda moverse hacia adentro sobre el corte aparado en la
20 parte correspondiente al borde rebajado de la palmilla y por
debajo del sujetador. Cerca de su extremo posterior, este
dedo está sostenido en el pasador -368- por medio del cual
se actúa la garganta y el formador exterior, estando provisto
el dedo de una ranura -418- que atraviesa el pasador -368-.
25 Montado en una cavidad del dedo hay un muelle -420- que se
apoya por su extremo exterior en un miembro -422- fijo al pa-
sador -368-. Cerca de su extremo interior, el dedo -414- es-
tá sostenido además por otro pasador -424- que sobresale del
bloque -330- hasta penetrar en una ranura angular -426- del
30 referido dedo. Inicialmente, el dedo está mantenido en po-
sición retirada por los pasadores -368- y -424- para dejar

178022

- 32 -

29 A



5 amplio espacio entre su labio -416- y el yunque -392-. Cuando la garganta y el formador exterior se mueven hacia adentro por la acción de la articulación de palancas que actúa sobre el pasador -368-, el pasador, por medio del muelle -420-, mueve el dedo -414- hacia adentro hasta situarlo en contacto con el calzado. Después de ello, la resistencia que ofrece el calzado al movimiento del dedo, hace que el pasador -424- se mueva relativamente al calzado, a lo largo de la ranura angular -426-, a medida que la garganta -428- continúa su movimiento hacia adentro, mientras que la acción del muelle -420- empuja más todavía el dedo hacia adentro. Por consiguiente, se empuja hacia adentro y hacia arriba el labio -416- del dedo, sobre el corte aparado, en el borde rebajado de la palmilla, hasta situarlo debajo del sujetador y en tal posición levanta la porción del mismo contigua a la garganta -328- y la coloca en relación debida con respecto a la misma para recibir la horquilla, si no estuviera ya situada la referida garganta en dicha relación.

15
20 Cada martillo -360- de la horquilla está fijo a una barra -428- movable a lo largo de la guía -304-, anteriormente mencionada, de la barra -302-. El martillo se actúa a través de una segunda articulación de palancas que comprende un par de tirantes -430- y -432- unidos por un tornillo-eje -434-, estando conectado el tirante -430- a la barra -428- del martillo por otro tornillo-eje -436- que atraviesa una ranura -438- (figuras 18 y 19) practicada en la barra -302-. El tirante -432- está conectado al bloque -372- deslizante, mencionado ya, por un nuevo tornillo-eje -440-. La articulación de palancas -430-, -432-, está actuada por medios a presión hidráulica que comprenden un pistón -442- (figura 2) movable en el interior de un cilindro



-444-, que forma parte integrante del cilindro ya citado -384-, estando conectado el pistón por un tirante -446- a un saliente del tirante -430- de la articulación de palancas. El pistón baja, venciendo la resistencia de un muelle -448- conectado a su extremo inferior. El fluido para actuar el pistón -442- penetra en el cilindro -444- desde el cilindro -384- a través de un conducto u orificio de entrada -450-, cuando el pistón -382- baja de su posición inicial lo suficiente para dejar al descubierto dicho conducto. El pistón -442- se prolonga también hacia arriba, inicialmente, más allá del conducto -450, y baja venciendo la resistencia del muelle -448- para dejar al descubierto el citado conducto, por medio del movimiento oscilante descendente, indicado ya, de la barra -302-, actuando la barra sobre el pistón a través del tirante -430- de la articulación de palancas, puesto que el pasador -436- que conecta dicho tirante a la barra -428- del martillo se encuentra en tal momento en el extremo exterior de la ranura -438-.

Se comprenderá que la resistencia que ofrece el muelle -448- al movimiento descendente de oscilación de la barra -302-, asegura el que se empuje la cuchilla -358- contra el alambre, como se ha descrito previamente, a través de la articulación de palancas -362-, -364-, antes de que la barra empiece a oscilar en sentido descendente. Después de establecer comunicación entre los cilindros -382- y -444- por medio del conducto -450- se necesita todavía evitar que el martillo clave la horquilla, hasta que la articulación -362-, -364- se endereza prácticamente del todo para completar la formación de la horquilla y el movimiento hacia adentro de la garganta -328-. Por lo tanto, el enderezamiento de la articulación de palancas -430-, -432-, se evita tem-

178022

- 34 -

29



poralmente aún después de que el fluido ha penetrado en el cilindro -444-. Para este fin, hay articulado a un tornillo-eje -454- de la barra -302- un miembro de tope -456-, uno de cuyos extremos está dispuesto de modo que quede situado en la trayectoria de movimiento del tornillo-eje -436- y que se ponga en contacto con la porción del tirante -430- montado en dicho tornillo. Un muelle -458-, montado en un soporte -460- fijo a una placa pequeña de cubierta -462-, situada en la parte delantera de la barra -302-, se pone en contacto con una extremidad -464- del miembro de tope -456- para mantenerse en dicha posición. Cuando el tirante -362- de la articulación de palancas se acerca al límite de su movimiento, un bloque pequeño -466- situado en el tirante se pone en contacto con el miembro de tope -456- y lo mueve hacia abajo, venciendo la resistencia del muelle -458-, situándolo fuera de la trayectoria del tornillo-eje -436- y del tirante -430- (figura 28). Esto suelta la articulación de palancas que mueve el martillo y hace que el fluido contenido en el cilindro -444-, actúe al mismo. El movimiento de la articulación de palancas del martillo está limitado por el contacto de su tirante -430- con el miembro de tope -412-, como puede apreciarse en la figura 30.

Se ha dicho ya, que después de que el margen levantado del corte aparado y el labio de la palmilla han quedado aprisionados entre la garganta -328- y el yunque -392-, cualquier enderezamiento posterior de la articulación de palancas que actúa la garganta, sirve para mover hacia afuera el bloque -372- (figura 18), venciendo la resistencia del muelle -374-. Este bloque, por lo tanto, ocupa una posición que depende a su vez de la posición que ocupa la garganta, según sea el grueso de los materiales del calzado

478022

- 35 -

29



colocados entre la misma y el yunque, y como sea que el tirante -432- de la articulación de palancas que actúa el martillo está conectado también al bloque -372-, esta articulación queda ajustada por la articulación de la garganta, para determinar el límite del movimiento actuador del martillo, de acuerdo con la posición de la garganta. Por lo tanto, el extremo del martillo que se pone en contacto con la horquilla, queda situado en una relación precisa y previamente determinada con respecto a la garganta -328-, cuando el martillo se encuentra al final de su movimiento clavador de la horquilla. De esta manera, se obtiene la seguridad de que el martillo no clave la horquilla demasiado hondo con una tendencia posible a cortar el alambre del sujetador. Mediante el ajuste del tornillo-eje excéntrico -370- (figura 18) puede variarse la relación entre la garganta y el martillo, cuando dichas piezas se encuentran en el límite de sus movimientos actuadores, para variar la distancia a que debe clavarse la horquilla en el interior de la obra. Como se vé por la figura 31, se clava preferiblemente la horquilla a la profundidad necesaria, para que su parte central curve suficientemente hacia adentro la porción del sujetador con el que se pone en contacto, a fin de unirlo fuertemente al margen levantado del corte aparado, alrededor del extremo correspondiente a la punta del calzado. El yunque -392- tiene formada en su interior una cavidad remachadora -460A (figura 18) dispuesta en relación tal con respecto al martillo, que desvia las ramas de la horquilla en dirección hacia la talonera del calzado y hacia afuera hasta penetrar en el labio de la palmilla, como se aprecia en la figura 31. El desviado o remachado de las ramas de la horquilla en dichas direcciones, hace que cualquier tracción del sujetador sobre la parte

178022

29 AB



central de la horquilla en un sentido hacia la punta del calzado, no tienda a aflojar la horquilla, sinó mas bien a aumentar la presión de la parte central de la horquilla sobre dicho sujetador.

5 Simultáneamente al clavado de las horquillas para fijar el sujetador al calzado, las tenazas -72- se abren para soltar los extremos del mismo. Para esta finalidad, montada en forma deslizable en la parte delantera del tirante -362- de cada articulación de palancas que actúan las gargantas,

10 hay una placa -470- (figura 13) que rodea parcialmente el tirante y a la cual está asegurado el pequeño bloque ya citado -466-, situado en la parte posterior del tirante por medio de un tornillo -472- que atraviesa una ranura -474- del repetido tirante. Articulado en un pasador -476- de la

15 placa -470-, hay un brazo -478-, y entre una espiga de dicho brazo y otra espiga del extremo del tornillo -370- ya mencionado, hay un muelle -480- que mantiene normalmente el brazo en una posición determinada por el contacto de una

20 porción final -482- del mismo con una oreja de la placa -470- y que mantiene también normalmente esta placa junto con el tornillo -472- en un extremo de la ranura -474-. Cuando funciona la articulación -430-, -432-, que actúa el martillo, un extremo de su tirante -430- se pone en contacto con el

25 bloque pequeño -466- y mueve la placa -470- hacia adentro en dirección al calzado a lo largo del tirante -362-. De esta manera, el extremo interior del brazo -478- se mueve hasta situarse en contacto con un dedo vertical ascendente -484- (figura 28), formado en el miembro de excéntrica -202- que gobierna la mandíbula deslizante -78- de la tenaza -72-

30 en dicho lado del calzado y dá vuelta al miembro de excéntrica hasta situarlo en una posición en que el muelle -204- pueda retirar la mandíbula y soltar el sujetador, como se

178022

- 37 -

29



representa en la figura 30. El montaje articulado del brazo -478- sobre la placa -470-, permite al brazo montar sobre el dedo -484-.

5 Cuando las tenazas -72- sueltan el sujetador como se acaba de describir, el muelle -256- (figura 3) actúa sobre el brazo -248- para hacer oscilar los dos brazos -236- más hacia adelante, lo que permite el hecho de que el rodillo -250- del brazo -248- está en tal momento situado en la porción ensanchada de la ranura excéntrica -252-. De esta ma-
10 nera, las correderas -70- de las tenazas pueden avanzar lo necesario para situar las tenazas más allá de los extremos del sujetador. Para asegurar este resultado, la ranura excéntrica -252- presenta una porción -i- curvada hacia afuera que actúa sobre el brazo -248- cuando gira de nuevo el árbol
15 -34-. En correspondencia a los movimientos de avance de las correderas -70- las tenazas se retiran del calzado en el sentido de su anchura. Con este objeto, hay montada en una guía -486- (figura 9), en cada una de las placas de soporte -66-, una corredera -488- movable a lo largo de la guía, longitudinalmente al calzado, entre los límites determinados por un pasador -490- de la placa -66- y una ranura -492- practicada en la corredera -488- que atraviesa el pasador. Formada en dicha corredera hay una cara excéntrica -494-
20 (figura 12) la cual, por contacto con el extremo delantero de la palanca acodada -264-, sirve para hacer oscilar esta palanca y mover con ello hacia afuera la corredera -200- para retirar la tenaza del calzado en correspondencia al movimiento de avance de la corredera -70-, deteniendo el pasador -490- el movimiento de avance de la corredera -488-.
25 El extremo delantero de la palanca acodada pasa más allá de la cara excéntrica -494- hasta alcanzar una posición en que

30

178022

- 38 -

29



un lado de la palanca se sitúa en contacto con un saliente -496- de la corredera -488-, como se vé en la figura 12. Cuando las correderas -70- se mueven hacia atrás por la acción de la ranura excéntrica -252- al volver las piezas a sus posiciones de origen, el contacto friccional de cada palanca acodada -264- con el saliente -496- de la corredera contigua -488- hace que esta corredera se mueva junto con la corredera -70- hasta que topa con el pasador -490-. De esta manera, cada tenaza se mantiene retirada del calzado para evitar su contacto con él cuando vuelve a su posición de partida. Antes de que las correderas -70- completen sus movimientos de retroceso, los extremos delanteros de las palancas acodadas -264- se sitúan más allá de los salientes -496- a causa de la limitación de los movimientos de las correderas -488-, pero en tal momento las palancas acodadas han sido llevadas lo suficientemente lejos hacia atrás para que las gobiernen las placas de tope -274-, de modo que las tenazas continúan mantenidas todavía en sus posiciones retiradas.

El alambre -w- del cual se forman las horquillas, procede de un par de carretes -498- (figura 2) montados gíatorios en unos brazos de soporte -500-, asegurados a la parte delantera de la armazón, y pasa sobre unas poleas locas -502-, sostenidas elásticamente, y de ahí hacia abajo hasta sus respectivos elementos horquilladores. Cada extremo de alambre pasa por una guía -504- fija en la parte delantera de la armazón, y articulada a esta guía hay una palanca acodada -506- (figura 29), uno de cuyos brazos está adaptado para ponerse en contacto con el alambre y para servir como de freno para evitar todo movimiento inverso hacia arriba del mismo, pero permitiendo a la vez su paso libre

178022

- 39 -

29



en dirección hacia abajo. Un muelle -508- actúa sobre el otro brazo de la palanca acodada para mantener el brazo primeramente mencionado en contacto friccional con el alambre. Pasado el freno, el alambre penetra en un tubo flexible-510-,
5 que puede consistir en un muelle helicoidal y cuyo extremo inferior penetra en la boquilla ya mencionada -356-, dentro de la cual se mantiene por medio de un tornillo -512- (figura 15). La porción superior extrema del tubo flexible está montada de modo que pueda deslizarse libremente en sentido ascendente y descendente por una guía -514- fija a la
10 armazón. Como ya se ha dicho, la primera acción de cada articulación de palancas -362-, -364-, en correspondencia a la entrada de fluido en el cilindro -384-, consiste en mover la cuchilla -358- hasta situarla en contacto con el alambre
15 situado a contigüedad del extremo inferior de la boquilla -356-, después de lo cual la barra -302- oscila hacia abajo para poner el yunque -392- en contacto con la palmilla antes de que se corte el alambre por causa de un enderezamiento posterior de la articulación de palancas. Este movimiento
20 oscilante descendente de la barra, por razón del contacto de la cuchilla con el alambre, sirve para hacer avanzar el alambre que ha de formar la horquilla para el calzado siguiente. Se comprenderá que, después de que se ha fijado el sujetador al calzado, cada elemento horquillador oscila hacia arriba
25 por la acción de los muelles -390- y -448-, a causa del escape del fluido de los cilindros -384- y -444-, y como que el alambre no puede dirigirse hacia arriba por impedirselo el freno -506-, el movimiento ascendente del elemento horquillador hace penetrar el alambre en el espacio existente
30 entre el formador exterior -334- y el interior -336- hasta que su extremo inferior se pone en contacto con la pared

178022

- 40 -

29 AB



inferior de la guía -326- (figura 19) de la barra -302-. En esta operación, el tubo flexible -510- se desliza hacia arriba por la guía -514-. El extremo del alambre para las horquillas sirve así como de tope para limitar el movimiento oscilante hacia arriba del elemento horquillador, y se asegura de esta forma la introducción de la cantidad debida de alambre para formar la horquilla en el elemento horquillador. Es evidente, sin embargo, que el alambre no puede penetrar en el espacio entre el formador interior y el exterior hasta después de que el martillo y el formador exterior se han retirado por medio de sus articulaciones de palanca al retirarse el fluido de los cilindros -384- y -444-. El contacto del extremo del alambre con la parte superior de la cuchilla -358- o con la parte superior del formador exterior -334-, impide el movimiento oscilante hacia arriba del elemento horquillador hasta que el martillo y el formador exterior se han retirado de la manera descrita.

El fluido, preferiblemente aceite, para actuar los elementos horquilladores, se suministra por medio de una bomba -516-, actuada continuamente (figura 1), que recibe el aceite de un depósito -518- situado en la base de la máquina y que lo entrega a través de un acoplamiento -520- y de un tubo -522- a un orificio de entrada -524- (figuras 3 y 3a) situado en una caja de válvula -526- fija a la armazón. Una válvula de descarga -528-, actuada por un muelle, situada en el acoplamiento -520-, determina la presión máxima de aceite suministrado por la bomba y permite el retorno de cualquier sobrante de aceite al depósito una vez alcanzada dicha presión. Conectados a unos orificios de entrada -530- y -532- situados en la caja de válvula, hay unos tubos -534- y -536-

178022

- 41 -

29 APR 5 1942



que conducen respectivamente a los extremos superiores de los cilindros -384- y -444-. Entre el tubo -536- y cada cilindro -444- hay una válvula de gobierno -538- que está cerrada normalmente para evitar que el pistón -442- funcione por la acción de ningún otro fluido que no sea el suministrado por el cilindro -382- a través del orificio de entrada -450- cuando se halla éste al descubierto. El propósito de la válvula de gobierno -538- es permitir el escape del fluido contenido en el extremo superior del cilindro -444- más allá del orificio de entrada -450-, al volver a ocupar las piezas sus posiciones de partida. Dentro de la caja de válvula -526- hay una válvula giratoria -540- provista de dos cavidades -542- y -544- y de un conducto periférico -546- que se prolonga en parte de la misma y que comunica con la cavidad -542-. Cuando la válvula se encuentra en su posición inicial, como se representa por línea de trazos en la figura 3, el orificio de entrada que recibe el aceite de la bomba comunica, a través de la cavidad -542- y del conducto -546- de la válvula, con otro orificio de entrada -548- (figura 3a) a través del cual se lleva el aceite a un tubo -550-. Este tubo se dirige preferentemente a las porciones de la máquina que requieren lubricación. Cuando la válvula está en su posición inicial, también los orificios de entrada -530- y -532- están en comunicación, por medio de la cavidad -544- de la válvula, con un orificio de entrada -552- y un tubo -554- que vuelve al depósito -518-, de modo que los cilindros -384- y -444- se abren para vaciarse. Cuando la válvula gira hasta ocupar la posición en que se la representa en la figura 3a, el orificio de entrada -524- está en comunicación con los orificios -530- y -532-

178022

- 42 -

29



5 y por consiguiente la bomba suministra aceite a los tubos -534- y -536-, actuándose los elementos horquilladores por medio del aceite desde el tubo -534- y manteniéndose cerradas las válvulas de gobierno -538- por el aceite contenido en el tubo -536-.

10 Fijo a una espiga -556- (figura 3) de un extremo de la válvula -540-, hay un brazo -558- y conectado a este brazo hay un muelle -560- que mantiene normalmente la válvula en la posición de la figura 3, abiertos los cilindros -384- y -444- para su vaciado, estando determinada esta posición de la válvula por un pasador -562- (figuras 1 y 3a) puesto en contacto con un espaldón de una pestaña -564- formada en un extremo de la válvula, por fuera de la caja -526-. Fijo a-
15 simismo a la espiga -556-, hay un brazo -566-, al cual está articulado un tirante -568- que se prolonga hacia arriba. Cerca de su extremo superior este tirante está provisto de una ranura -570- por la cual pasa un tornillo -572- roscado en un brazo -574-, articulado en un tornillo-eje -576- de la
20 armazón. El miembro de excéntrica -254-, anteriormente mencionado, lleva un pasador -578- que conecta con el extremo interior del brazo -574- poco antes de la interrupción del ciclo de operaciones, y por medio de un movimiento oscilante hacia abajo del brazo, gira la válvula -540- hasta situarse
25 en posición de suministrar fluido a los tubos -534- y -536-, actuando el tornillo -572- sobre el tirante -568- en el extremo inferior de la ranura -570-. Antes de la pausa del ciclo de operaciones, el pasador -578- se sitúa más allá del brazo -574-, y a fin de mantener la válvula contra cual-
30 quier movimiento de retroceso, se dispone un pestillo -580- que prende en una muesca -582- (figura 3) formada en el brazo -558-. Un muelle -584 actúa sobre una porción extrema -586-

178022

29 Jun.



del pestillo para hacer que éste penetre en la muesca -582-. Después del clavado de las horquillas, la válvula -540- vuelve a su posición inicial por la acción del muelle -560-, para que escape el fluido de los cilindros -384- y -444-. Para soltar la válvula, de manera que quede sujeta a la acción del muelle, hay dispuestos unos medios actuados por fluido para desprender el pestillo -580- de la muesca -582-. Estos medios comprenden un pistón -588- que se mueve en un cilindro -590-, venciendo la resistencia de un muelle -592-, y que está provisto de una varilla -594- adaptada para ponerse en contacto con la porción extrema -586- del pestillo. El fluido penetra en el cilindro -590 para actuar el pistón -588, a través de un tubo -596- que procede del mismo orificio de entrada -532- que comunica con el tubo -536-. El muelle -592- tiene tal resistencia que el pistón -588- actúa solamente como resultado del aumento de presión en los tubos -534- y -536- que tiene lugar después de que se han clavado las horquillas y los pistones -442- han quedado inmóviles.

Se comprenderá que lo que se denomina en la presente memoria descriptiva "ciclo de operaciones de la máquina" corresponde a una revolución completa del árbol de excéntricas -34-. Para girar dicho árbol, la rueda dentada -38- montada en él y ya mencionada anteriormente, se actúa por un tornillo sin fin -622- (figura 1), con el que engrana fijo en un árbol -624- en el que se encuentra un embrague -626-. El embrague comprende un miembro -628- movido por una correa -630- desde un motor eléctrico -632- y montado para girar sobre el árbol -624-, y un miembro de embrague complementario -634- montado para girar con el árbol -624- y movable en sentido longitudinal al árbol. Un muelle -636- montado en la porción de cubo del miembro -634-, tiende a mover este

178022

- 44 -

29 AB



miembro hasta situarlo en contacto friccional con el miembro -628- para actuar el árbol -624-. El miembro -634- está, sin embargo, mantenido inicialmente fuera de contacto con el miembro -628-, por medio de una brida -638- montada para girar alrededor del eje geométrico de un árbol -640- y que está conectada al cubo del miembro -634-. La brida -638- lleva un pestillo -642- con el que un bloque -644- montado en un brazo -646- articulado en su extremo superior a un brazo -648- de una palanca acodada -650- de la armazón, se pone normalmente en contacto por debajo, teniendo el otro brazo de esta palanca acodada un rodillo -654- en contacto con una excéntrica (no representada) del árbol de excéntricas -34-. Un muelle -656- conectado al brazo -646-, tiende a hacerlo oscilar hacia atrás, es decir, hacia la derecha en la figura 1, sobre su conexión con el brazo -648- de la palanca acodada. Tal como aparecen las piezas en la figura 1, el pestillo -642- está levantado por la acción del bloque -644- y el miembro de embrague -634- está por ello mantenido fuera de contacto con el miembro -628-. La máquina se dispara por la oscilación del brazo -646- hacia adelante, venciendo la resistencia del muelle -656- para soltar el pestillo -642-, permitiendo así que el muelle -636- determine el contacto de los miembros de embrague. Para interrumpir el ciclo de operaciones y para parar la máquina al final del mismo, el brazo -646- se mueve hacia abajo y hacia arriba por la acción de la excéntrica que gobierna la palanca acodada -650-, haciendo así que el bloque -644- ocupe de nuevo una posición actuadora con relación al pestillo -642- y lo levante.

El brazo -646-, en la construcción que se representa en los planos de esta memoria, se actúa por medios eléctricos que comprenden un solenoide -658- provisto de un núcleo

478022



-660- conectado por un tirante -662- al extremo inferior del brazo. Este solenoide se excita inicialmente para disparar la máquina por medio de un interruptor -664- (figura 32) que se cierra por medio de un pulsador -666- (figura 2) situado en la parte delantera de la máquina. La actuación del embrague por segunda vez, después de producirse la pausa en el ciclo de operaciones para que las horquillas fijen el sujetador, se efectúa por medio de los movimientos oscilantes hacia arriba de los elementos horquilladores en su regreso a sus posiciones de partida. Para dicho objeto, hay asociado a cada elemento horquillador un interruptor -668- (figuras 2, 3 y 32) que se cierra por la acción de dicho movimiento oscilante hacia arriba del elemento horquillador, cerca del final del mismo. Para cerrar cada uno de dichos interruptores, hay fijo en el árbol -308- (figura 18) del correspondiente elemento horquillador un brazo -670- que tiene un émbolo -672- actuado por un muelle (figura 13) dispuesto para actuar sobre el interruptor a su debido tiempo, cediendo este émbolo para permitir que el elemento horquillador oscile siempre hacia arriba hasta su detención por causa del alambre de las horquillas, como anteriormente se ha descrito. Tal actuación del embrague por el retorno de los elementos horquilladores, asegura la vuelta de ambos elementos a casi sus posiciones de partida, antes de que la máquina reanude su ciclo de operaciones, a título de previsión contra posibles roturas de piezas. Si algún elemento horquillador dejara de moverse hacia arriba lo suficiente para actuar el embrague, bastará solamente que el obrero complete a mano su movimiento hasta cerrar el interruptor asociado al mismo. En el circuito gobernado por los dos interruptores -668-, hay otro interruptor -674- (figuras 3 y 32) que se cierra por la acción de una excéntrica periférica -676- formada en el miembro excéntrico -254-, antes pre-

178022

- 46 -



cisamente de producirse la pausa en el ciclo de operaciones para permitir el funcionamiento de los elementos horquilladores, actuando esta excéntrica sobre el interruptor por medio de un brazo articulado -678-. Se comprenderá que al reanudarse el ciclo de operaciones después del clavado de las horquillas, se abre inmediatamente el interruptor -674- a causa de que la excéntrica -676- deja de estar en contacto con el brazo -678-, de manera que el brazo -646- está en posición de efectuar el desembrague y de detener la máquina al final del ciclo, no obstante el hecho de que los dos interruptores -668- continúan cerrados por obra de los elementos horquilladores. En el mismo circuito que los interruptores -668- y -674- hay otro interruptor -680- que tiene un brazo -682- (figura 3) dispuesto para ponerse en contacto con un pasador -684- situado en la barra -606-, anteriormente mencionada, para mantener interrumpido el circuito, independientemente del cierre del interruptor -674- por la acción de la excéntrica -676- cuando la barra está situada en posición de impedir el funcionamiento de los elementos horquilladores. Por la figura 32 se puede apreciar que, a pesar de que el interruptor -674- está normalmente abierto, puede excitarse el solenoide para disparar la máquina oprimiendo el pulsador -666-.

Va a describirse a continuación de una manera concisa el funcionamiento de la máquina. El obrero presenta un calzado en la posición determinada por el contacto de las dos placas -2- con el extremo de la punta de la palmita e inicia en tal momento el ciclo de operaciones, oprimiendo el pulsador -666- y haciendo así que el solenoide actúe el embrague. El apoyo -4- para la punta sube y sujeta el calzado contra las placas -2- y el apoyo o sopor

178022 - 47 -

29



te -6- para la trasera se mueve hasta situarse en contacto con el calzado. Después de sujeto el calzado, los conformadores -8- avanzan y se cierran para conformar el corte aparado en el sentido de la altura de la horma y oscilan
5 hacia arriba por medio del carro -14- para obrar de esta manera sobre el corte aparado. Al tiempo que los conformadores empiezan a conformar de la forma descrita el corte aparado hacia arriba, un alisador -10- (figura 20) baja y sujeta su porción marginal extendida sobre los conformadores
10 y sube después junto con ellos al efectuar sus movimientos ascendentes, después de lo cual avanzan nuevamente y se cierran para conformar la porción marginal del corte aparado hacia adentro sobre el borde y contra el labio de la pal-
milla, subiendo el alisador para soltar el corte aparado al
15 principio de esta última operación. Los conformadores se retiran entonces parcialmente y se abren, disminuyendo algo su presión descendente sobre el corte aparado, trás de lo cual vuelven a moverse hacia adentro hasta alcanzar comple-
tamente sus posiciones de avance y de cierre y se mueven
20 hacia abajo para aumentar su presión sobre el corte. En este momento, el ciclo de operaciones se interrumpe automáticamente.

Al principio de esta fase que se acaba de describir del ciclo de operaciones, el mecanismo alimentador
25 de alambre suministra alambre para el sujetador a través de la tenaza -72- de la derecha, y a lo largo del guía-
alambres -92- hasta penetrar en la tenaza de la izquierda, donde el extremo del alambre entra en contacto con el tópe
-88-, (figura 21). Como sea que las dos tenazas -72- y el
30 guía-alambres -92- están sostenidos en el carro -14- de los conformadores, se mueven hacia arriba junto con los

178022

- 48 -

29 AB



mismos al conformar el corte aparado en el sentido de la altura de la horma. En correspondencia al movimiento ascendente del carro de los conformadores, al final casi de dicho movimiento, las tenazas -72- se cierran sobre el alambre; se actúa la cuchilla -218- (figura 22) para cortar el alambre precisamente delante de la tenaza de la derecha, y el miembro -102- del guía-alambres -92- se retira y abre la guía en el lado correspondiente al calzado (figura 23). Después, las tenazas -72- se mueven hacia adelante longitudinalmente al calzado para estirar el sujetador hacia adentro por debajo de los conformadores. En el transcurso de sus movimientos de avance, las tenazas se mueven asimismo hacia adentro en el sentido de la anchura del calzado para situar los extremos del sujetador en el ángulo formado por el borde y el labio de la palmilla, (figuras 24 y 27). A medida que las tenazas se mueven así hacia adentro, sus posiciones en el sentido de la altura del calzado se determinan ajustablemente por medio de las palancas -292-. Como se representa en la figura 25, el sujetador puede estirarse primeramente en parte hacia adentro por debajo de los conformadores cuando están los mismos situados en el límite de sus primeros movimientos de conformación hacia adentro y cuando se ha aflojado algo su presión descendente sobre el corte aparado. Cuando los conformadores se retiran después parcialmente, las tenazas estiran el sujetador más hacia adentro contra el margen elevado del corte aparado situado frente al labio de la palmilla, y cuando se mueven nuevamente los conformadores hacia adentro y se les empuja hacia abajo, aprietan el sujetador firmemente contra el corte aparado, (figura 26). En este momento se interrumpe el ciclo de operaciones, y el sujetador se mantiene en relación debi-

178022

- 49 -

29 AB



da con respecto al corte aparado por la acción de los conformadores, estando todavía sus porciones extremas sujetas por las tenazas.

Antes precisamente de que se interrumpa el ciclo de operaciones, penetra fluido en los dos cilindros -384- (figura 2). El primer efecto del fluido al actuar a través de los pistones -382- sobre las articulaciones de palancas -362-, -364- de los elementos horquilladores, es hacer avanzar los formadores exteriores -334- (figura 19) y sus cuchillas -358- lo suficiente para poner éstas ligeramente en contacto con el alambre del que se han de formar las horquillas que penetra en sentido descendente en los elementos horquilladores, resistiendo elásticamente los muelles -448- los movimientos oscilantes descendentes de los citados elementos sobre los ejes de los árboles -308-. Estos muelles, sin embargo, son lo suficiente débiles para permitir después que bajen dichos elementos horquilladores a causa de nuevos movimientos de los pistones -382-, mientras que la resistencia opuesta por el alambre impide nuevos movimientos actuadores de los formadores exteriores y de las cuchillas, actuando, por lo tanto, las cuchillas para alimentar porciones de alambre hacia abajo a través de los frenos -506- los cuales impiden después el retroceso del alambre. De esta manera, los yunques -392- de los elementos horquilladores bajan hasta ponerse en contacto con la palmilla en puntos más hacia el interior que su labio para situar los elementos horquilladores en relación debida con respecto al calzado. A causa de la resistencia del calzado a nuevos movimientos descendentes de los indicados elementos, las articulaciones de palancas se enderezan nuevamente para cortar el alambre y para hacer que los formadores exteriores formen horquillas sobre los for-

178022

- 50 -

29 AB



madores interiores, moviéndose hacia adentro las gargantas hasta ponerse en contacto con el corte aparado en el ángulo formado por el borde y el labio de la palmilla, (figura 28) en puntos situados entre los extremos delanteros de los conformadores y las tenazas -72- que agarran el sujetador. Al mismo tiempo, las barras -302- de los elementos horquilla-
5 dores se mueven en dirección hacia afuera por la acción de las palancas -398- para hacer que los yunques -392- se pongan en contacto con la cara interior del labio de la palmilla, de modo que el labio y el margen del corte aparado
10 quedan sujetos entre las gargantas y los yunques. Después de que las gargantas se han puesto en contacto con el corte aparado, un nuevo enderezamiento de las articulaciones de palancas -362-, -364- sirve para mover los bloques -372-
15 (figura 18) hacia afuera, venciendo la resistencia de los muelles -374-, de modo que dichos bloques ocupen posiciones determinadas por las posiciones de las gargantas.

A medida que los elementos horquilladores oscilan hacia abajo en la manera descrita, empujan en igual sentido
20 los pistones -442- que actúan el martillo para situar sus extremos superiores por debajo del orificio de entrada -450- (figura 2) y los pistones -382- descubren también dichos orificios en su movimiento descendente. Esto sirve para que
pase el fluido operante de los cilindros -384- al interior de los cilindros -444-. Sin embargo, los miembros de tope
25 -456- (figura 13) impiden los movimientos actuadores de los martillos hasta que los tirantes -362- de las articulaciones de palancas (figura 28), desplazan dichos miembros, cerca
del final de los movimientos actuadores de las articulaciones de palancas que actúan las gargantas, después de lo cual
30 las articulaciones de palancas -430-, -432-, actúan los mar-

178022

- 54 -



tillos. Se clavan así las horquillas a través del margen del corte aparado y del labio de la palmilla y los yunques -392- (figura 31) remachan sus patas en dirección hacia la talonera del calzado.

5 Antes de que los martillos completen sus movimientos actuadores, las tenazas -72- se abren para soltar los extremos del sujetador. Al abrirse las tenazas se mueven más hacia adelante para separarse de los extremos del sujetador, y en correspondencia a sus movimientos de avance se
10 retiran del calzado en relación a su anchura y se mantienen en tal posición cuando retroceden en sentido longitudinal al calzado.

 Después del clavado de las horquillas, escapa el fluido de los cilindros -384- y -444-. Los elementos horquilladores vuelven entonces a sus posiciones iniciales, y
15 tan pronto como los formadores exteriores -334- y las cuchillas -358- se retiran más allá de los extremos inferiores del alambre, los elementos horquilladores oscilan hacia arriba sobre los ejes de los árboles -308-. Los citados elementos se mueven de este modo hacia arriba a lo largo del
20 alambre al que impiden que suba los miembros de freno -506-, y reciben con ello el alambre necesario para formar las nuevas horquillas, estando limitado el movimiento ascendente de cada elemento horquillador por su contacto con el extremo
25 del alambre. Cuando los dos elementos horquilladores se acercan al límite de sus movimientos ascendentes, cierran los interruptores -668- y excitan el solenoide -658- para actuar el embrague y hacer que la máquina reanude su ciclo de operaciones. Se comprenderá que en el resto del ciclo
30 vuelven a sus posiciones de partida las piezas de la máquina que no se encuentren ya en tales posiciones.

78022 - 52 -

29 AB



N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Una máquina de montar puntas caracterizada por un mecanismo para alimentar automáticamente un alambre alrededor de la punta de un corte aparado de calzado para usarlo como un sujetador, con objeto de mantener el corte aparado en posición montada, en combinación con tenazas las cuales, después de la alimentación del alambre para el sujetador, lo agarran a ambos lados de la horma respectivamente, estando dispuesto un mecanismo para mover las tenazas longitudinalmente a la horma para estirar el alambre del sujetador contra el corte aparado.

2) Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que una de las tenazas tiene un tope que se pone en contacto con el extremo del alambre del sujetador para limitar su movimiento de alimentación.

3) Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las tenazas están sostenidas por unas correderas que se mueven elásticamente en sentido longitudinal a la horma por medio de unos brazos gobernados por una excéntrica.

4) Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada por un mecanismo para mover las tenazas hacia adentro en el sentido de la anchura de la horma y para apretarlas elásticamente contra el corte aparado a medida que se mueven longitudinalmente a la horma.

5) Una máquina según la reivindicación 4, caracterizada por la presencia de unas palancas u órganos análogos, montadas elásticamente, que se ponen en contacto con las tenazas, cuando se mueven hacia adentro en el sentido de la anchura de la horma, para situar las tenazas en el

178022

- 53 -

29 ABR



5 sentido de la altura de la máquina, desviándose las tenazas por su contacto con el corte aparado en el sentido de la altura de la horma y venciendo la resistencia de las palancas, para situar el alambre del sujetador en debida relación con respecto a la palmilla.

6) Una máquina según la reivindicación 1, provista de unos conformadores montados sobre un carro movable en el sentido de la altura de la horma, caracterizada porque las tenazas están montadas en el carro de los conformadores y se mueven por consiguiente en el sentido de la altura de la horma.

7) Una máquina según la reivindicación 6, caracterizada por la presencia de un mecanismo que en correspondencia al movimiento del carro de los conformadores en el sentido de la altura de la horma, adquiere efectividad para cerrar las tenazas sobre el alambre del sujetador.

8) Una máquina según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que en correspondencia al mismo movimiento del carro de los conformadores, se actúa una cuchilla para cortar el alambre del sujetador contiguo a una de las tenazas.

9) Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada por una guía que comprende un par de miembros, en forma aproximada de U, a través de los cuales se hace avanzar el alambre del sujetador, y que están situados a contigüedad de los conformadores, desplazándose uno de los miembros de guía después de la alimentación del alambre para que las tenazas puedan retirar éste de los miembros de guía.

10) Una máquina según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que hay dispuesto un resorte para desviar el alambre hacia los conformadores cuando se le



retira de la guía.

5 11) Una máquina de montar puntas provista de un mecanismo aplicador de un sujetador para la punta, caracterizada por el hecho de que el sujetador que se aplica se fija de manera que mantenga sujeto el corte aparado a ambos
10 lados de la punta del calzado, por medio de un mecanismo de hincar grapas o sujetadores, que comprende unos miembros de garganta y unos martillos, mediante los cuales unos sujetadores, preferiblemente horquillas que cabalgan sobre el sujetador de la punta, se clavan frente a los extremos de los conformadores, a través del margen del corte aparado y del labio de la palmilla.

15 12) Una máquina según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que los mecanismos de hincar horquillas o sujetadores efectúan movimientos oscilantes en el sentido de la altura del calzado y se mueven de esta manera hasta ocupar posiciones determinadas por el calzado con anterioridad a la inserción de los sujetadores.

20 13) Una máquina según la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que unos yunques determinan las posiciones de los mecanismos hincadores de horquillas o sujetadores por su contacto con la palmilla, remachando los yunques los sujetadores sobre la cara interior del labio, preferiblemente en direcciones hacia la talonera del calzado.

25 14) Una máquina según la reivindicación 13, caracterizada porque un mecanismo de tirante y palanca actúa como resultado de la resistencia que el calzado ofrece a nuevos movimientos de los mecanismos horquilladores, para mover los yunques hasta colocarlos en contacto con el labio de la
30 palmilla.

15) Una máquina según la reivindicación 11, carac-

178022



5 terizada porque cada mecanismo hincador de horquillas o sujetadores comprende dos articulaciones de palancas, una para mover la garganta de guía de la horquilla y otra para mover el martillo para la horquilla, actuándose y gobernándose las citadas articulaciones por medio de mecanismo que se obran sobre sus uniones centrales.

10 16) Una máquina según las reivindicaciones 12 y 15, caracterizada porque al enderezarse las articulaciones de palancas que actúan las gargantas sitúan éstas en contacto con el corte aparado, causando asimismo las articulaciones, antes de su enderezamiento, el movimiento de los mecanismos horquilladores en el sentido de la altura del calzado.

15 17) Una máquina según la reivindicación 16, caracterizada porque el alambre para formar las horquillas se mantiene firmemente en los mecanismos horquilladores durante su movimiento de descenso hacia el calzado, después de lo cual el movimiento continuado de las palancas que hacen funcionar las gargantas actúa una cuchilla y un formador para cortar el alambre y formar las horquillas.

20 18) Una máquina según la reivindicación 15, caracterizada porque las articulaciones que mueven los martillos se mantienen inoperantes por la acción de unos miembros gobernados por las articulaciones de palancas que actúan las gargantas de guía de las horquillas, hasta que éstas completan virtualmente sus movimientos hacia adentro.

25 19) Una máquina según la reivindicación 18, caracterizada porque los elementos gobernados por las articulaciones que actúan las gargantas ajustan las articulaciones de palancas que actúan los martillos, en tal manera que limitan los movimientos actuadores de los martillos de acuerdo con las posiciones de las gargantas con relación al corte aparado.



20) Una máquina de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizada por un mecanismo de suelta gobernado por las articulaciones de palancas que actúan los martillos para hacer que las tenazas suelten el sujetador de la punta.

5 21) Una máquina según la reivindicación 20, caracterizada porque los miembros que gobiernan las tenazas las retiran automáticamente en sentido longitudinal y de anchura del calzado al soltar el sujetador.

10 22) Una máquina según la reivindicación 16, caracterizada por unos dedos movibles hacia adentro junto con las gargantas, para ponerse en contacto con porciones del sujetador y situarlas en el sentido de la altura del calzado en relación debida con las gargantas.

15 23) Una máquina de montar puntas provista de un mecanismo aplicador de un sujetador para la punta del calzado y de unos mecanismos hincadores de horquillas o sujetadores, caracterizada por el hecho de que mientras el sujetador se aplica al corte aparado en una fase de un ciclo de operaciones a fuerza motriz de la máquina, después de la actuación de un embrague, los mecanismos hincadores de horquillas o sujetadores se actúan durante una pausa del citado ciclo cuando el embrague está inactivo.

20 24) Una máquina según la reivindicación 23, caracterizada porque los mecanismos hincadores de horquillas o sujetadores se actúan por medios de presión hidráulica en los cuales penetra el fluido por obra de unos medios que actúan automáticamente con anterioridad a la pausa del citado ciclo.

25 25) Una máquina según la reivindicación 24, caracterizada por el hecho de que unos medios eléctricos gobernados por los mecanismos hincadores de horquillas o sujetadores sirven para actuar el embrague después de clavar los

30

78022

29 ABR



- 57 -

sujetadores para hacer que la máquina complete su ciclo de operaciones.

26) Máquina de montar puntas.

Esta memoria consta de cincuenta y siete páginas escritas por una sola cara.

5

BARCELONA, 29 ABR. 1947

918012

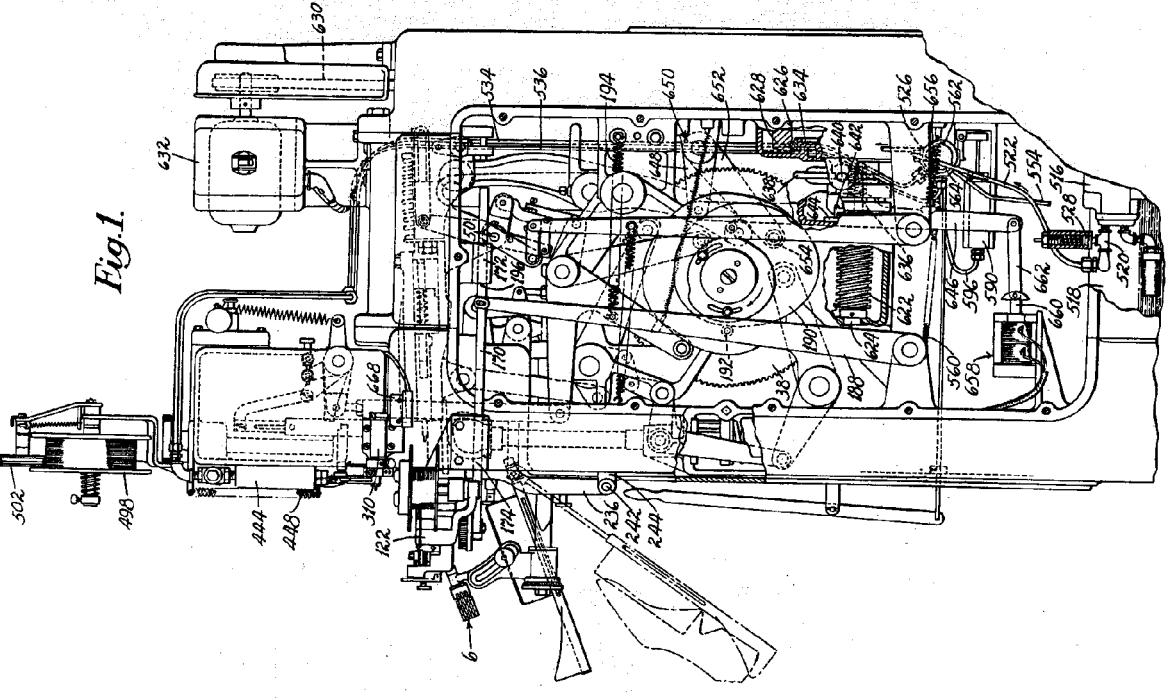


Fig. 1.

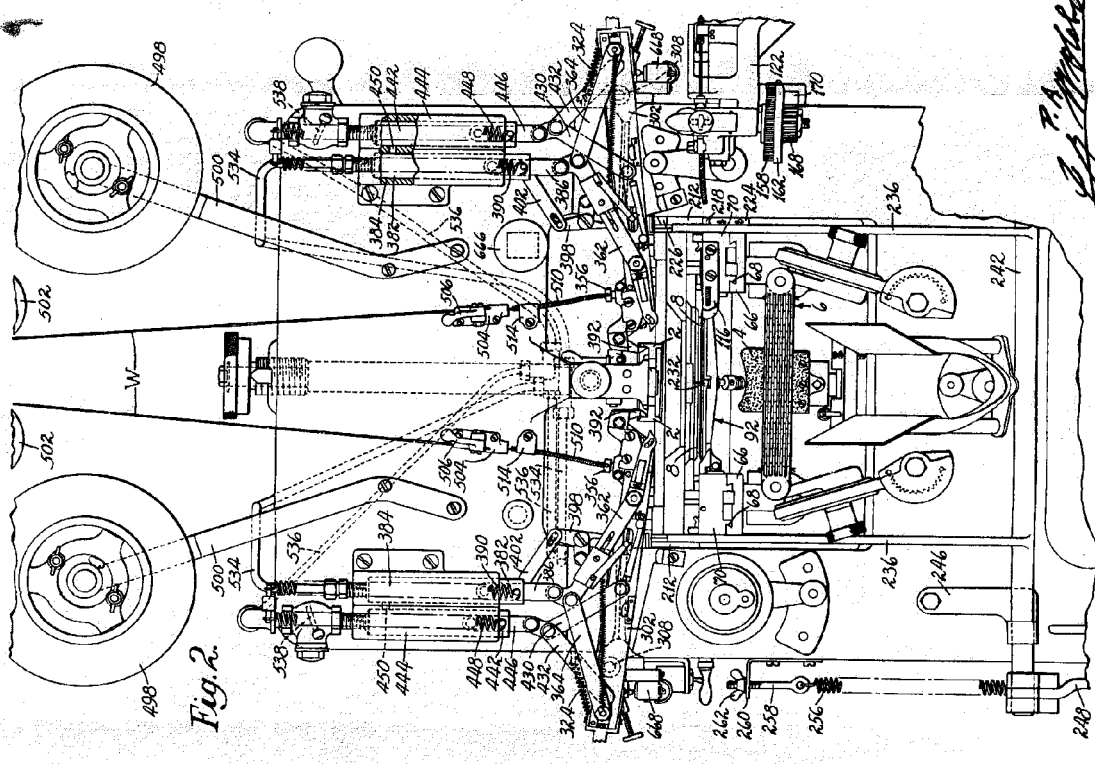


Fig. 2.

P. A. M. M. M.

Fig. 3.

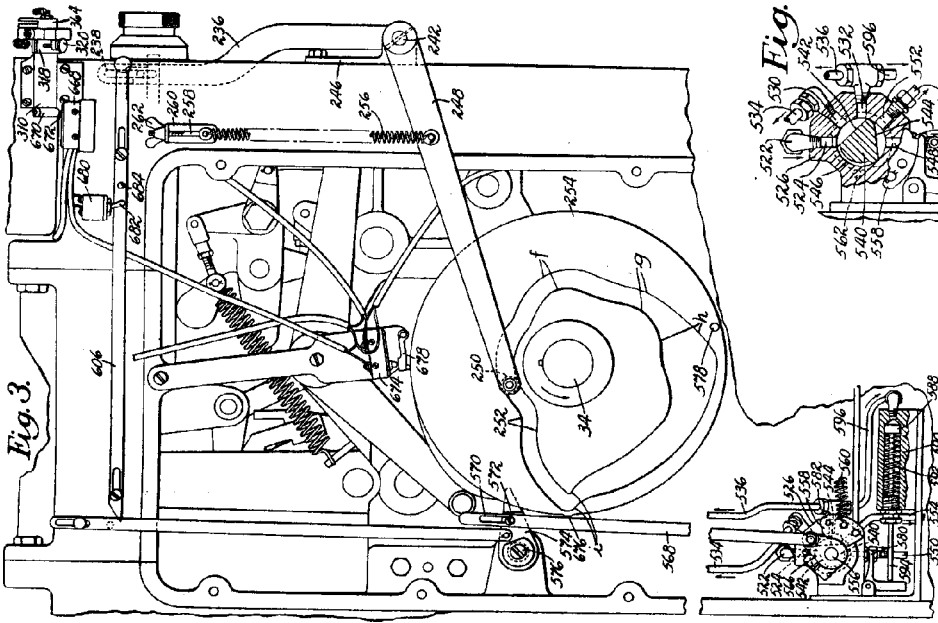


Fig. 3a.

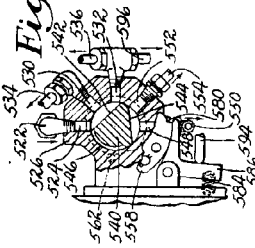
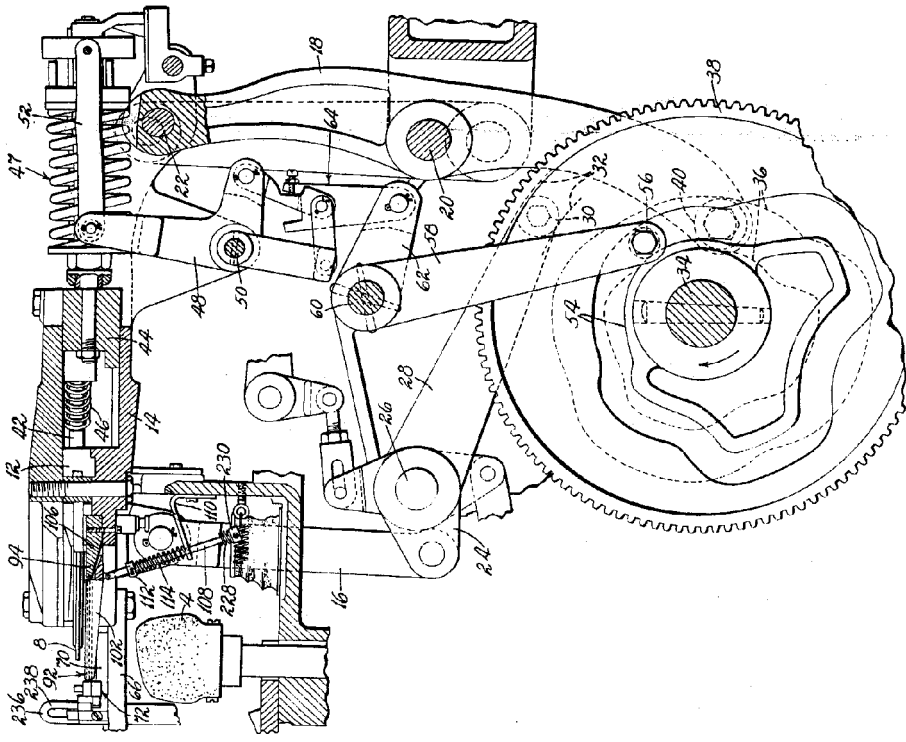


Fig. 4.



R. A. Miller
E. J. Miller

Fig. 5.

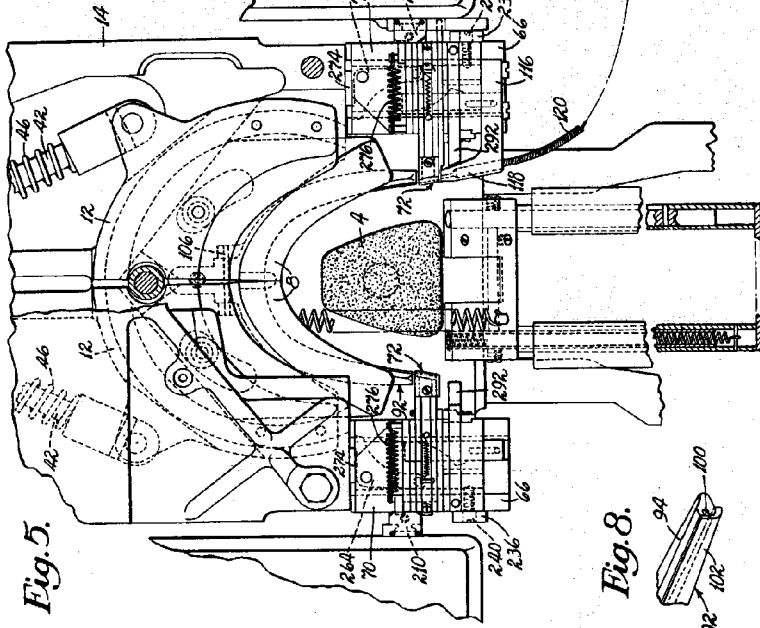


Fig. 6.

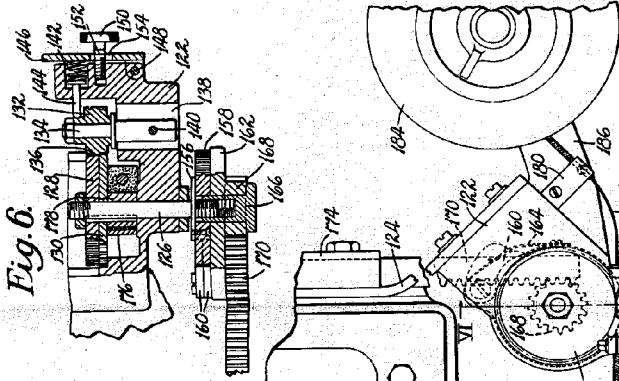


Fig. 7.

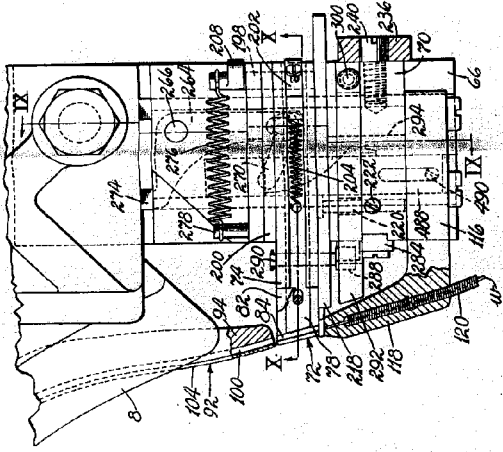
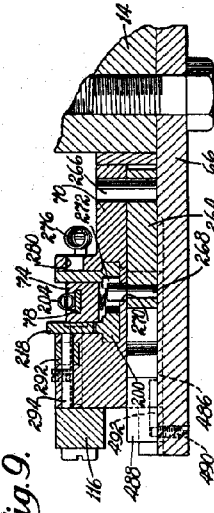


Fig. 8.



Fig. 9.



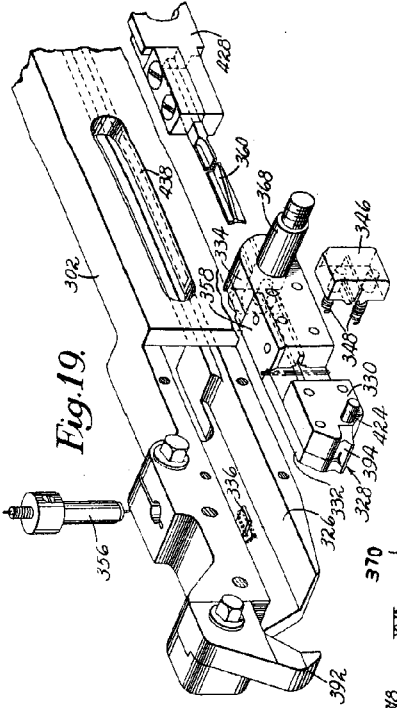


Fig. 19.

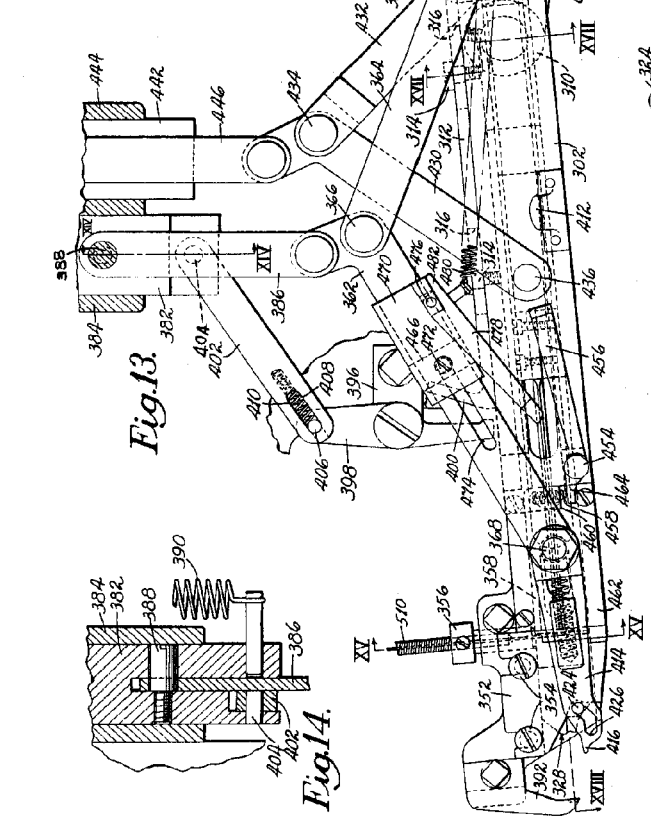


Fig. 13.

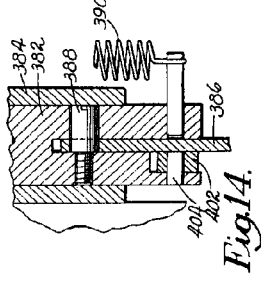


Fig. 14.

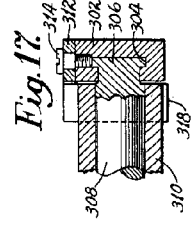


Fig. 17.

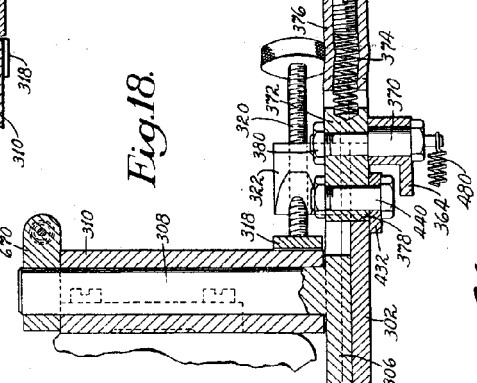


Fig. 18.

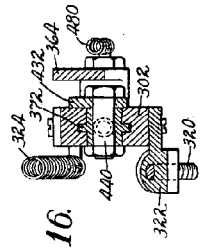


Fig. 16.

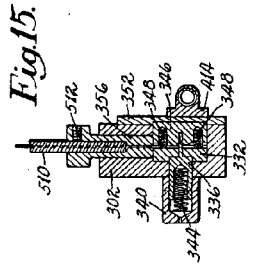


Fig. 15.

P.A.
[Signature]

Fig. 20.

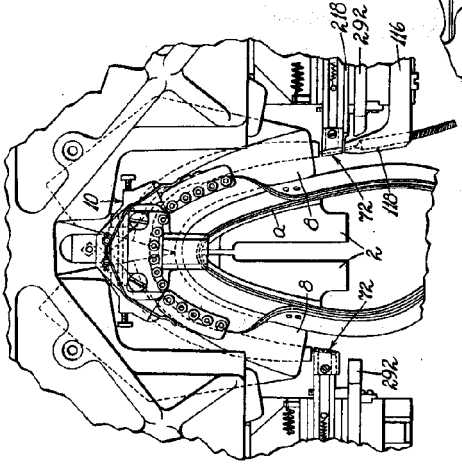


Fig. 21.

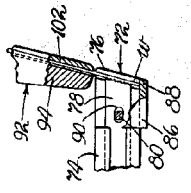


Fig. 24.

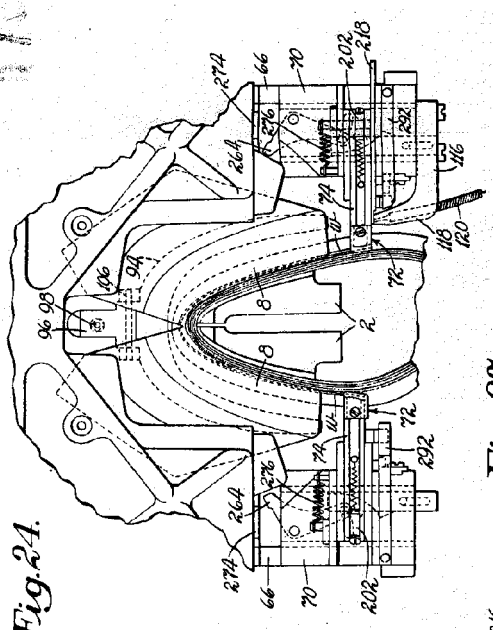


Fig. 22.

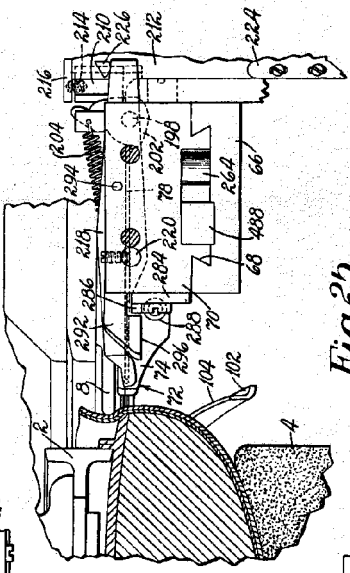


Fig. 23.

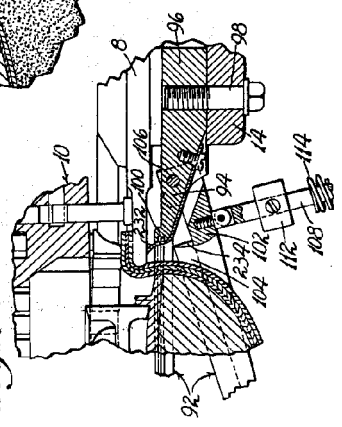


Fig. 25.

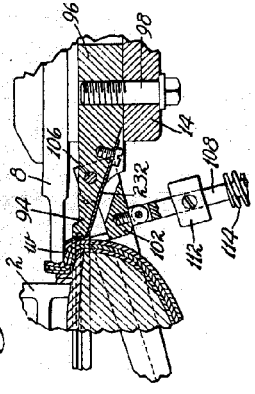


Fig. 27.

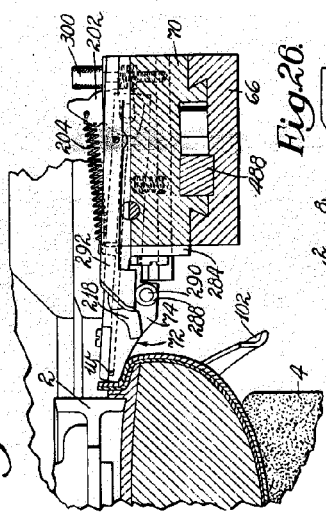
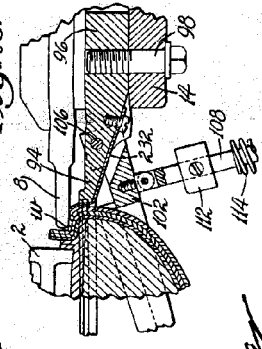


Fig. 26.



R. A. *[Signature]*

Fig. 31.

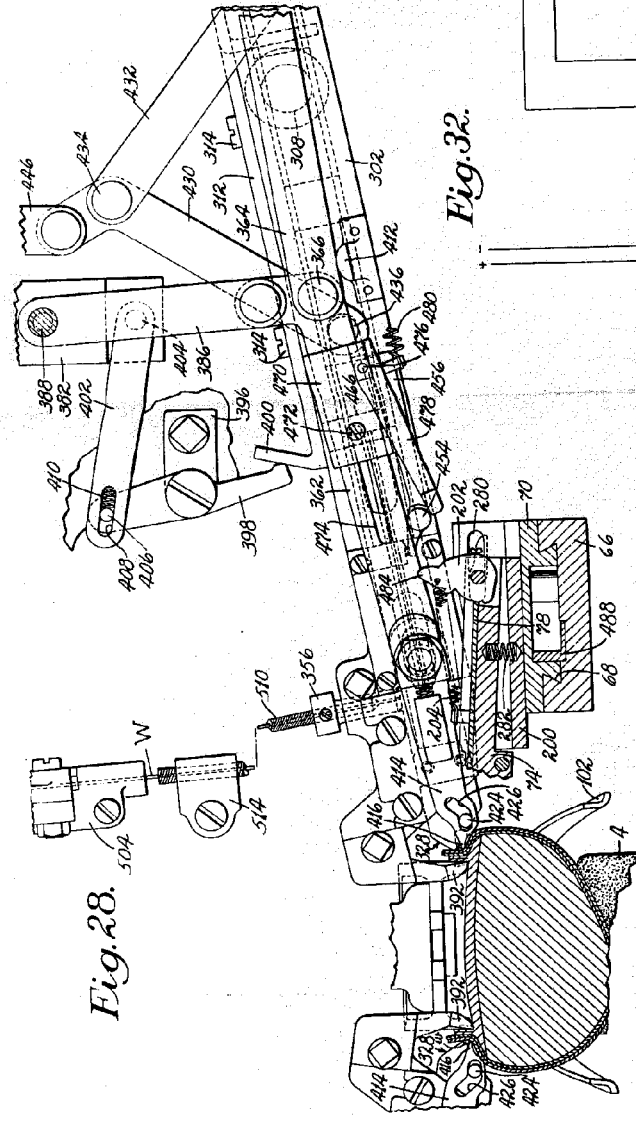
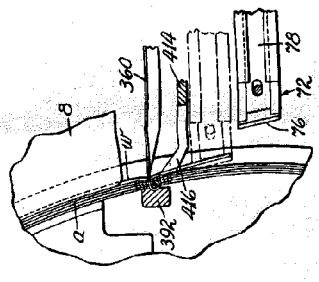


Fig. 32.

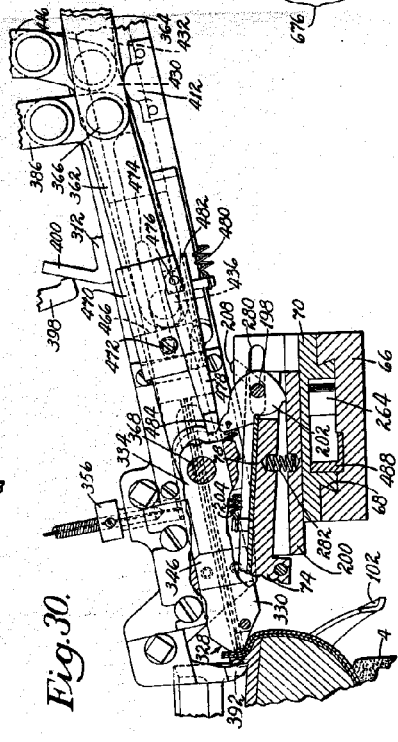


Fig. 30.

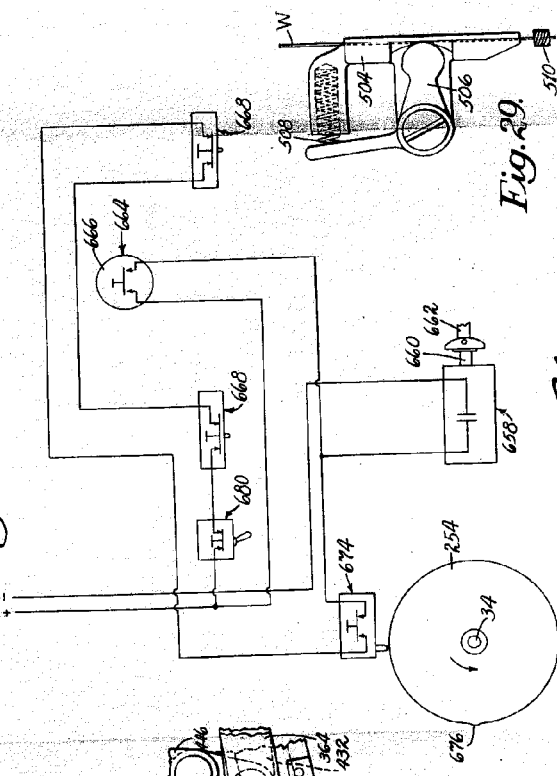


Fig. 29.

R.A.
[Signature]