

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO	466636
FECHA DE PRESENTACION	

AI

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 765.095 838.670			52 FECHA 3 Febrero 1.977 3 Octubre 1.977			53 PAIS U.S.A. U.S.A.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A43B			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION "METODO DE FORMACION Y APLICACION DE UN REFORZADOR DE ENFRANQUE AL FONDO DE LA PLANTILLA DE UN ZAPATO Y APARATO PARA SU REALIZACION".								
71 SOLICITANTE (S) La corporación norteamericana: BUSH UNIVERSAL, INC.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 30 Nashua Street WOBURN, MASSACHUSETTS (U.S.A.).								
72 INVENTOR (ES) Leo F. Stanton, norteamericano.								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. Francisco GARCIA CABRERIZO.								
						S/Ref: 10A92/711-S. N/Ref: 33.661/AV.		

Esta invención se relaciona con un método y un aparato para formar un enfranque de zapato en el fondo de la plantilla del mismo para reforzar la zona del enfranque que se extiende desde la comba del tacón hasta la zona de la planta. Más particularmente, la presente invención está dirigida a un método y un aparato para aplicar, situar, retener y curar una tira flexible de material resinoso termoendurecible y activable, directamente in situ, en el fondo del zapato, de manera que dicha tira pueda adaptarse al contorno del citado fondo y adherirse a él en su forma endurecida y rígida. Tales tiras se describen en la solicitud de Patente española nº 458.336 presentada el 29 de Abril de 1.977 a nombre de la Corporación Solicitante.

El uso de tiras flexibles activables in situ para formar un reforzador de enfranque resuelve numerosos problemas que se han presentado en la técnica anterior de fabricación de calzado. Tal como se describe en la solicitud española número 458.336, se han insertado típicamente reforzadores de enfranques en zapatos en forma de un miembro prefabricado de madera o acero rígido. Debido a la amplia variedad de estilos y tamaños de zapatos, la práctica típica de la técnica anterior ha requerido que el fabricante mantenga existencias de una amplia variedad de tamaños y formas diferentes de enfranques. Se han presentado numerosas dificultades en el almacenamiento, selección adecuada e inserción de tales enfranques. La presente invención se relaciona con un método y un aparato mediante los cuales pueden formarse una tira de enfranque inicialmente flexible y deformable directamente en posición sobre el fondo del zapato de modo que se adapte exactamente al fondo de la plantilla y se endurezca

in situ sobre aquél mediante un estímulo externo, tal como energía radiante.

El aparato de la presente invención incluye una fuente de energía radiante, tal como un calentador infrarrojo, que se monta en el armazón de la máquina. La fuente de energía está construída para dirigir energía radiante, en un esquema de banda, a lo largo del fondo de la plantilla del zapato cuando se coloca el conjunto de éste último en la máquina. En general, la máquina incluye un dispositivo para sostener al conjunto del zapato, medios de retención destinados a acoplarse y a impulsar a la tira de franque contra el fondo de la plantilla del conjunto del zapato, medios para montar el soporte del zapato y los medios de retención de dicha tira, para un movimiento relativo de acercamiento y alejamiento entre ambos, medios para situar una tira de franque en alineamiento con los medios de retención citados y un conjunto de zapato sostenido y entre ellos, para permitir la combinación del conjunto citado, la tira de franque y los medios de retención de dicha tira alineadamente, combinadamente además con un medio para activar la mencionada tira.

Más específicamente, se dispone un conjunto de gato para retener firmemente y sostener el conjunto del zapato por debajo del calentador radiante y en posición invertida, en la que la plantilla queda frente a la fuente de la referida energía. El conjunto del gato es desplazable verticalmente hacia y desde el calentador radiante para permitir la carga del conjunto del zapato en el gato cuando éste se encuentra en posición descendida y su ulterior elevación hacia el calentador hasta una posición de activación. Se dis-

pone un medio colocador de la tira de enfranque en forma de mecanismo de transferencia para situar automáticamente y colocar dicha tira en posición suspendida y predeterminadamente alineada respecto al fondo de la plantilla, mientras el conjunto del zapato se halla en posición descendida.

También se dispone un medio de retención de la mencionada tira, provisto de porciones de acoplamiento a la misma que establecen contacto con porciones marginales laterales de tal tira para presionarlas contra el fondo del zapato y adaptar la tira de enfranque flexible aproximadamente al contorno del mencionado fondo sin interferir la propagación de energía radiante a la porción media de aquella tira que contiene la resina activable. El medio de acoplamiento al margen de la tira se dispone por encima del nivel de la plantilla del fondo del zapato cuando el gato está en su posición descendida. Cuando se elevan el gato y el conjunto del zapato hacia el calentador, la plantilla se acopla y lleva a la tira de enfranque y al mecanismo de transferencia de la misma hacia el medio de retención de tal tira. Las porciones marginales de esta tira se ponen en contacto con las porciones del medio de retención acoplables a los citados márgenes. El gato continúa subiendo una corta distancia adicional para que el medio de acoplamiento a tales márgenes presione éstos contra el fondo del zapato. El medio de acoplamiento a dichos márgenes está construido de manera que pueda comunicar una ligera tensión lateral a la tira de enfranque en respuesta a la continuada elevación del conjunto del zapato. Aquél aplica una ligera tensión lateral al manguito de la tira de enfranque y tiende a confinar y limitar el volumen, forma y altura de la tira finalmente curada más

allá de límites predeterminados. Se disponen medios para re
 tirar el mecanismo de transferencia de la tira a una posi--
 ción alejada después de que el conjunto del zapato ha sido
 elevado a su posición más alta. El calentador radiante se
 5. acciona durante un intervalo de tiempo seleccionado después
 de que se ha retirado el mecanismo de transferencia de la -
 tira. Mientras se encuentra en su posición alejada, el mecana
 nismo de transferencia se halla dispuesto para recibir una
 nueva tira preparada para el subsiguiente ciclo de funcionana
 10. miento.

Entre los objetos generales de la invención figu-
 ra la provisión de un aparato y un método perfeccionados pa
 ra aplicar a una plantilla de zapato una tira de enfranque
 inicialmente flexible y deformable, formada de material resi
 15. noso curable.

Otro objeto de la invención es la provisión de un
 método y un aparato del tipo descrito, que aseguran la adap
 tación del enfranque al contorno del fondo del zapato y su -
 permanente fijación al mismo.

20. Otro objeto es el de proporcionar un método y un
 aparato del tipo descrito, en los que la tira de enfranque
 se impulsa para adaptarla al contorno del fondo del zapato
 y en los que el manguito cubridor de la mencionada tira pue
 de ser ligera y lateralmente tensado durante la activación
 25. de la resina.

Otro objeto es la provisión de un método y un apa
 rato perfeccionados del tipo descrito, que proporcionan un
 control sobre las dimensiones transversales del enfranque.

Otro objeto es el de proporcionar un aparato del
 30. tipo descrito, dotado de un perfeccionado gato capaz de --

aplicarse con zapatos de corte bajo y con botas.

Otro objeto es la provisión de un aparato del tipo descrito, provisto de medios para situar y colocar automáticamente una tira de enfranque en un lugar predeterminado sobre el fondo de la plantilla.

Descripción de los dibujos

Los citados objetos y ventajas de la invención, y otros más, se apreciarán más plenamente mediante la siguiente descripción adicional de aquélla, con referencia a los -
10. adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 muestra un conjunto de zapato invertido, que ilustra la manera de colocación de la tira de enfranque que sobre el fondo del zapato.

La figura 2 es una ilustración de una tira de enfranque tal como se usa de acuerdo con la invención.

La figura 3 es un alzado lateral de la máquina, - con el conjunto del zapato ilustrado con trazado discontinuo y con el mismo en posición elevada, pero antes de que se haya retirado el mecanismo de transferencia de la tira.

La figura 4 es un alzado frontal de la máquina cuando se encuentra en posición inactiva.

La figura 5 es una vista en planta, parcialmente en sección, de la máquina, tomada a lo largo de la línea -- 5-5 de la figura 3.

La figura 6 es una vista en sección de una de las guías de dedo, tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 4.

La figura 6A es una vista inferior, parcialmente en sección, del dedo y de su guía, tomada a lo largo de la línea 6A-6A de la figura 6.

La figura 7 es un alzado posterior del mecanismo de accionamiento transferidor de la tira, en su configuración descendida.

5. La figura 8 es un alzado posterior del mecanismo de accionamiento transferidor de la tira en posición alejada o retraída.

La figura 9 es una ilustración más bien esquemática de las posiciones elevadas y laterales relativas de los dedos, observados en el sentido longitudinal de la máquina.

10. Las figuras 10 a 15 son ilustraciones algo esquemáticas de la secuencia de funcionamiento de la máquina; y

La figura 16 es un diagrama esquemático del sistema circuital de control de la máquina.

Descripción de la versión preferida

15. La invención se relaciona con la colocación y curado de una tira alargada de material en su posición sobre el fondo de un conjunto de zapato parcialmente formado. Tal como se muestra en la figura 1, el conjunto del zapato incluye una horma 10 provista de una plantilla 12 en su fondo y

20. de una pala 14 montada sobre la horma 10. Las porciones marginales de la pala 14 habrán sido ya ahormadas a correspondientes porciones marginales de la plantilla 12. La tira de en franque 16, ilustrada en la figura 2, comprende un manguito alargado 18 de material flexible que contiene una matriz

25. de una resina termoendurecible 20 y una serie de hebras de fibra de vidrio empotradas en la resina. La resina 20 es activable mediante un estímulo externo seleccionado, tal como calor. El manguito 18 está preferiblemente formado de un par de tiras, incluyendo una tira superior 24 y otra inferior -

30. 26, selladas entre sí a lo largo de sus lados longitudinales

para definir un par de márgenes longitudinalmente extendidos 28. El manguito está formado de un material que puede transmitir el estímulo activador externo a la matriz resinosa. Por ejemplo, en la versión descrita, el estímulo activador es calor en forma de energía infrarroja y el manguito está formado de un material plástico sustancialmente transparente que transmita la radiación infrarroja a través de él hasta la matriz.

La tira de enfranque 16 se cortará típicamente de una "cuerda" larga de suministro, describiéndose con detalle en la solicitud de patente española antes mencionada. En general, la tira de enfranque es flexible y se corta en una longitud tal que pueda colocarse en el fondo de la plantilla, como sugiere la figura 1, donde dicha tira se extenderá desde la zona de la comba del tacón del zapato hasta la porción de la planta aproximadamente.

La máquina se ilustra en alzado en la figura 3 e incluye un armazón 30 que puede asegurarse a una base (no mostrada) u otro adecuado soporte firme. Para mayor facilidad en la descripción, las direcciones extendidas hacia la izquierda, según se mira la figura 3, se indicarán como direcciones hacia adelante o hacia los dedos del pie, y las extendidas hacia la derecha se indicarán como direcciones hacia el tacón o hacia atrás. Las direcciones hacia y desde la posición normal del operario (en la que la máquina aparecería como se sugiere en la figura 3) se indicarán como laterales, transversales o en el sentido de la anchura.

Una fuente de energía radiante, tal como un calentador infrarrojo 32, se asegura al armazón, por ejemplo mediante un soporte 34. El calentador 32 presenta preferible-

- mente la forma de un elemento infrarrojo alargado 36 (figura 4) dentro de un reflector 38 que dirija la radiación infrarroja hacia abajo, en dirección al conjunto del zapato (mostrado con trazado discontinuo en la figura 3), que se sostiene en posición invertida en la maquina. El calentador radiante 32 y su reflector 38 son seleccionados y dispuestos de modo que dirijan la energía radiante hacia abajo, en dirección al fondo del zapato cuando éste se sostiene en la máquina tal como se muestra. Como se describirá, la posición del calentador respecto al conjunto del zapato, cuando éste se coloca dispuesto para la activación de la tira de enfranque, es tal que el fondo del zapato quede desplazado del punto focal del reflector, de modo que la radiación del calentador 32 incida sobre dicho fondo y la forma de tira alargada, que coincidirán sustancialmente con la porción de la tira de enfranque 16 que contiene la resina, a la que incluirán.

- El soporte 34 puede fijarse a una barra fileteada 35 extendida hacia atrás y asegurada a una porción extendida hacia arriba 37 del armazón 30. La porción 37 del armazón está provista preferiblemente de una ranura 39 extendida en el sentido de la altura. Un par de tuercas 40 se aplican a rosca sobre la barra 35 a lados opuestos de la porción 37 del armazón para asegurar dicha barra a la misma porción 37.
- El citado montaje permite ajustar la posición del calentador 32 tanto lateral como verticalmente.

- El conjunto del zapato se mantiene firmemente en la máquina mediante un gato, indicado en su conjunto por 48. Este gato es guiado verticalmente (como se describirá) hacia y desde el calentador 32, entre una posición descendida de

carga y una posición elevada de funcionamiento (mostrada en la figura 3). El gato incluye una barra de soporte principal 50 extendida hacia adelante y atrás, que tiene un soporte 52 accionado por la biela de pistón 54 de un cilindro de aire 56. La biela 54 no está rígidamente fijada al soporte 52, sino que es recibida dentro de un orificio ciego 53 formado en el lado inferior del soporte 52. El cilindro de aire 56, a su vez, se asegura a una porción 58 del armazón 30 mediante un soporte 60. La barra de soporte principal 50 sostiene los diversos elementos de retención del zapato, que incluyen un colocador 62 del tacón, en forma de V, un pasador 64 para el tacón, un par de pasadores 66 de la pala y una abrazadera cónica 68 que asegura el conjunto del zapato con su tacón firmemente presionado contra el colocador 62, del mismo, con el asiento del tacón del zapato firmemente aplicado contra el citado pasador 64 y con la porción de pala del zapato firmemente aplicada contra los pasadores 66 de la misma. Cuando se encuentra en posición retenida (mostrada con trazado discontinuo en la figura 3), el funcionamiento del cilindro de aire 56 eleva o desciende todo el conjunto del gato, elevándose o descendiendo así el conjunto del zapato.

El colocador 62 del tacón está montado en la barra de soporte principal 50 mediante un soporte 70 extendido hacia adelante (véase figura 5) y determina la posición posterior del conjunto del zapato mediante acoplamiento con los cuartos. El colocador 62 del tacón incluye un par de placas 72 aseguradas al soporte 70 aproximadamente en ángulo recto entre sí. El pasador 64 del tacón, que determina la colocación en altura de la porción del tacón del conjunto -

- del zapato, se inserta a través del extremo de un miembro -
76 que se extiende hacia adelante. Este miembro se asegura al soporte 70 mediante un poste 78 extendido hacia arriba. El pasador 64 se destina a coplarse al asiento del tacón -
5. del zapato sustancialmente a lo largo de la línea central longitudinal de éste último y se sitúa en la parte intermedia y por encima de la placa 72 del tacón. La posición antero-posterior del pasador 66 del tacón puede ajustarse, si se desea, mediante una ranura 80 del miembro 76 y un perno
10. 82 que pasa a través de aquella y asegura el miembro 76 al poste 78. Además de los citados ajustes, el soporte 70 puede ajustarse en cuanto a su posición longitudinal, proporcionando así un ajuste del conjunto del colocador 62 del -
tacón y el pasador 64 de éste último. A tal fin, el soporte
15. 70 se asegura a la barra de soporte principal 50 mediante - un par de pernos 84 que pasan a través de una ranura 86 - -
extendida hacia adelante y atrás, practicada en la barra de soporte 50.

- La posición en altura del extremo anterior del --
20. conjunto del zapato es determinada por los pasadores 66 de la planta, que están lateralmente espaciados y fileteados. Estos pasadores 66 se insertan a través de una placa 90 en forma de T (figura 5) sostenida por un soporte 92, que a --
su vez, está montado en la barra de soporte principal 50. -
25. Las colocaciones longitudinales de los pasadores fileteados 66 pueden ajustarse mediante la disposición de una ranura -
94 formada longitudinalmente a través de la placa 90 y de - un tornillo 96 que se extiende a través de esa ranura y se inserta en el soporte 92.

30. El conjunto del zapato es impulsado hacia arriba

y atrás contra el colocador 62 del tacón, el pasador 64 del mismo y los pasadores 66 de la planta mediante una abrazadera cónica 68. Esta abrazadera incluye una zapata 100 asegurada al extremo de una biela de pistón 102 de un cilindro de aire 104. Este último está suspendido de la barra de soporte principal 50 mediante un soporte 106. El cilindro de aire 104 está montado con un ángulo tal que la zapata de retención 100 se mueva a lo largo de una trayectoria dirigida -- hacia arriba y hacia el tacón hacia y desde la porción cónica del zapato, proporcionando así una componente dirigida -- hacia arriba y atrás de la fuerza de retención. Con esta -- disposición retentora, en la que la abrazadera está situada por delante de la zona del tacón del conjunto del zapato, -- la máquina puede usarse con igual facilidad con zapatos de corte bajo o con botas, porque no hay ningún mecanismo de -- retención que interfiera la colocación de botas en la máquina.

El conjunto del gato es guiado en su desplazamiento vertical por una barra de guía 108 asegurada al soporte 52 y que se desliza a través de las aberturas 110 y 112 formadas en los salientes 112 y 113, respectivamente, que forman parte de la porción 58 del armazón. Para evitar la rotación horizontal del conjunto del gato, se asegura un estabilizador 114 (figura 5) al extremo más retrasado de la barra de soporte principal 50, siendo recibido en una ranura formada en una guía 116 fijada a la placa 118 sostenida en posición fija respecto al armazón.

La máquina incluye también un par de medios acoplables a la tira, generalmente paralelos, indicados por el número de referencia 120, contruidos y dispuestos para acoplarse

- plarse a las porciones marginales opuestas 28 de la tira -- de enfranque 16 y que cooperan impulsando a tales porciones marginales 28 hacia abajo a su acoplamiento con el fondo de la plantilla. En la versión mostrada, y tal como se describe aquí más detalladamente, los medios de acoplamiento a la tira de enfranque comprenden un par de hileras o grupos generalmente paralelos de dedos espaciados 122 provistos de extremos que se acoplan a los márgenes opuestos 28 de la citada tira cuando ésta y el zapato se elevan hacia el calentador 32 a una posición de activación. Los dedos 122 se disponen debajo del calentador radiante 32, pero bastante por encima del conjunto del zapato cuando éste queda retenido en el conjunto del gato 48.

- Quando se inicia un ciclo de funcionamiento de la máquina, una tira de enfranque 16 queda suspendida por debajo de los extremos 124 de los dedos, pero por encima del fondo del conjunto del zapato, que entonces se sostiene en el gato 48. La tira de enfranque 16 es suspendida por la cabeza de transferencia (indicada en su conjunto por 126 en la figura 3) del mecanismo de transferencia de dicha tira. La cabeza de transferencia 126 está construída para retener la citada tira por succión. Seguidamente, al accionarse el conjunto del gato 48 para elevar el zapato, la plantilla se acopla a la tira 16 y ambas continúan desplazándose hacia arriba al unísono, bajo la influencia del cilindro de aire 56. La cabeza 126 de transferencia del enfranque está desplazablemente montada, de manera que también se moverá hacia arriba con el conjunto del zapato y la citada tira. Estos dos continúan ascendiendo hasta que los márgenes 28 de la tira 16 se acoplan a los extremos 124 de los dedos 122.

Estos dedos están montados también para un movimiento en el sentido de la altura en respuesta a un continuado avance -- ascendente del gato 48 y del conjunto del zapato. El límite superior del desplazamiento del gato 48 es controlado por --

5. un anillo de tope 128 que se extiende hacia arriba desde -- un soporte 130 asegurado al extremo inferior de la barra es-
 tabilizadora 108. El tornillo de tope 128 está situado de --
 manera que se apoye contra una porción del armazón 30.

Cuando se ha elevado el zapato a su máxima posi-
 10. ción superior, el mecanismo de transferencia de la tira de
 enfranque suprime su agarre por vacío sobre dicha tira y se
 desplaza hacia arriba y lateralmente desde el conjunto del
 zapato hasta la posición alejada, indicada con trazado dis-
 continuo en la figura 4 y de la manera que se describirá --
 15. luego con más detalle.

La figura 9 ilustra, algo esquemáticamente, la ma-
 nera en que se acoplan los dedos 122 y se desplazan respec-
 to a los márgenes 28 de la tira de enfranque 16. Al elevar-
 se el conjunto del zapato, los extremos 124 de los dedos se
 20. acoplan inicialmente a los márgenes de la citada tira, mien-
 tras los dedos 122 se encuentran en la posición mostrada con
 trazado discontinuo en la figura 9. Dichos dedos están monta-
 dos para un movimiento en el sentido de la altura en res- --
 puesta a la elevación del conjunto del zapato, pero de una
 25. manera que permita también una ligera componente de movimien-
 to lateralmente hacia el exterior, como sugieren las flechas
 132 de la figura 9, en la que se muestran los dedos con tra-
 zado continuo. El efecto de este movimiento de los dedos --
 122 es la aplicación de un arrastre lateral a cada uno de --
 30. los márgenes para tender a tensar lateralmente la tira supe-

rior 24 de la tira de enfranque 16.

Las figuras 3, 4 y 6 muestran los detalles de construcción de los dedos 122 y su forma de montaje. Cada uno de los dedos es sostenido por una guía 134 que, a su vez, están montadas sobre un par de barras 136 lateralmente espaciadas y extendidas hacia adelante y atrás. Cada una de las barras está asegurada, en su extremo posterior, al armazón mediante una abrazadera 137, cada una de las guías 134 de los dedos incluye una porción de abrazadera solidaria 138 mediante la cual las citadas guías se aseguran en posición rígida y fija sobre las barras 136. La disposición angular de las guías 134 de los dedos y su posición longitudinal a lo largo de las barras 136 pueden ajustarse aflojando los tornillos de retención 140, volviendo a colocar las guías 134 en la forma deseada y apretando de nuevo los tornillos 140. Como se muestra en la figura 6, cada uno de los dedos incluye una porción superior 142 que es deslizadamente recibida dentro de una ranura 144 extendida a través de la guía 134 del dedo. La porción superior 142 del dedo es de sección transversal no circular y preferiblemente cuadrada (como la ranura 144), para impedir que los dedos giren dentro de sus guías 134. La porción saliente inferior 122 de los dedos está estrechada a una configuración más rectangular (figura 6A) que la porción superior 142. Cada una de las guías de los dedos está provista de una tapa 146 que tiene un reborde inferior 148, el cual presenta una ranura 150 que recibe la porción inferior estrechada del dedo 122, pero que no puede dejar pasar la porción superior agrandada 142, limitando así la posición inferior de los dedos en las guías 134. La tapa 146 incluye también un reborde superior

- 152 que se superpone al extremo superior de la guía 134 y - que recibe un tornillo tensador 154 que se extiende al interior del extremo superior de la ranura 144. En el extremo superior de la ranura 144 se dispone un resorte de compresión 156, entre el extremo superior de la porción superior 142 del dedo y el tornillo 154, para impulsar ligeramente - al dedo en su posición más baja. El tornillo 154 puede ajustarse para variar la fuerza desarrollada por el resorte 156 en la forma deseada.
10. Por lo que antecede, se apreciará que las guías - 134 de los dedos, y por consiguiente los dedos 122, pueden espaciarse en la forma deseada a lo largo de las barras 136 y pueden orientarse con una disposición inclinada hacia abajo y hacia adentro en la medida deseada. En muchos casos, -
15. sólo será necesario efectuar un ajuste inicial que de ordinario será suficiente prácticamente para todos los zapatos a fabricar de acuerdo con la invención. Los dedos 122 son - formados de modo que sean relativamente rígidos, por lo menos en una dirección lateral, de manera que cuando el con-
20. junto del zapato impulse a los dedos 122 hacia arriba, no se doblen en dirección lateral. Esto es deseable a fin de - asegurar que el control sobre la medida en que los dedos - 122 se mueven lateralmente hacia fuera se efectúa solamente mediante la disposición angular de las citadas guías 134.
25. Es preferible que la fuerza relativamente ligera (por ejemplo, de 28 a 56 gramos) con que los dedos 122 presionan a los márgenes 28 contra la plantilla sea generalmente uniforme, y a tal fin dichos dedos pueden formarse de manera que los extremos inferiores 124 de los más intermedios
30. de cada grupo se extiendan algo más abajo que los extremos

124 de los dedos dispuestos más hacia las partes anterior y posterior del zapato. Así, los extremos 124 de cada grupo - definen un lugar 125 (véanse figuras 10 y 15) que correspon- den aproximadamente a la curvatura de un fondo de zapato en

5. la zona del enfranque de éste último. Disponiendo inicial- mente el lugar 125 de los extremos de los dedos 124 de modo que se aproxime a la curvatura del fondo del zapato desde - la zona de la planta a la de la comba del tacón, se aplica- rá una presión sustancialmente uniforme a los márgenes de -

10. la tira de enfranque cuando ésta y el conjunto del zapato - se ponen en contacto con los dedos.

El mecanismo de transferencia se ilustra en las - figuras 3, 5, 7 y 8 e incluye la cabeza de transferencia -- 126, el brazo 158, la junta acodada 160, la palanca acciona- dora 162 y el mecanismo accionador 164. La cabeza de transfe-

15. rencia 126 está conectada al extremo del brazo 158 de mane- ra que permita un autoajuste articulado de dicha cabeza al- rededor de un eje transversal para permitir que tal cabeza se acomode al contorno de la plantilla del particular con--

20. junto de zapato. La junta acodada 160 permite que el brazo 158 gire hacia arriba al unísono con el conjunto del zapato durante la última porción de la elevación de tal conjunto. El mecanismo accionador 164 y la palanca accionadora 162 se disponen para continuar el subsiguiente movimiento ascenden-

25. te del brazo 158 y la cabeza de transferencia 126 y para gi- rar luego la totalidad del conjunto de transferencia trans- versalmente y hacia arriba, fuera del camino a su posición alejada.

La cabeza de transferencia 126 puede presentar la

30. forma de un tubo 166 configurado en U. El extremo exterior

- de cada ramal de este tubo está doblado en ángulo recto respecto al ramal y se halla dotado de una zapata de succión - alargada 168. El tubo 166 está conectado a una fuente de vacío (no mostrada) mediante una adecuada tubería 170. Cuando
5. el mecanismo de transferencia está en la posición alejada - que se muestra con trazado discontinuo en la figura 4, el tubo 170 se conecta a una fuente de vacío para generar una succión en las zapatas 168. Cuando presenta esa configuración, puede aplicarse por el operario una tira de enfranque
10. previamente cortada 16 a las zapatas de succión 168, que sostendrán la citada tira. Tal como se describirá, el mecanismo de transferencia se gira luego hacia abajo para transferir y situar la tira de enfranque 16 por encima del conjunto del zapato y por debajo de los dedos 122. La succión se
15. mantendrá para retener firmemente la tira hasta que se desee soltarla y devolver el mecanismo de transferencia a su posición alejada y apartada.

- Preferiblemente, las zapatas de succión son de una longitud sensiblemente igual a la anchura de la tira de
20. enfranque, pues ello facilita la adecuada coincidencia de la tira con las zapatas cuando el mecanismo de transferencia está en su posición alejada. El operario sólo necesita alinear los bordes de los márgenes 28 de la tira con los extremos de las zapatas de succión 168. Debe destacarse igualmente que los dedos 122 se ajustan longitudinalmente sobre sus
25. barras para asegurar una adecuada tolerancia entre los ramales del tubo 166 en U, de manera que éste no se interfiera con los dedos 122 en ningún momento durante el movimiento del mecanismo de transferencia.

30. La cabeza de transferencia 126 está montada en el

- extremo del brazo 158 mediante una conexión que permita un grado limitado de movimiento articulado alrededor de un eje transversalmente extendido (como se ve en las figuras 4 y 5). Esto es deseable para permitir que la cabeza de transferencia 122 se adapte a la forma y contorno particulares de la plantilla del zapato a la que ha de aplicarse la tira de —
5. enfranque. La conexión incluye una abrazadera 172 asegurada al extremo exterior del brazo 158. Esta abrazadera se asegura mediante un tornillo transversalmente extendido 174 y un
10. par de tuercas bloqueadoras 176. El tubo 166 en U tiene un manguito fileteado solidario 178 que está montado en un extremo del tornillo 174 extendido hacia el interior, de manera que el manguito 178 pueda girar directamente sobre el —
- tornillo 174.
15. La junta acodada 160 se dispone de modo que permita al brazo 158 girar hacia arriba junto con el movimiento del conjunto del zapato y en respuesta a tal movimiento. —
- La junta acodada 160 incluye una abrazadera 180 que se asegura al otro extremo del brazo 158 por un tornillo 182 y un
20. par de tuercas bloqueadoras 184. El tornillo 182 se inserta libremente en un manguito 186 formado solidariamente con la palanca accionadora 162 y en el extremo inferior de la misma. La conexión libre entre el manguito 186 y el tornillo —
- 182 permite al brazo 158 girar de manera que pueda elevarse
25. o descenderse en respuesta al movimiento del zapato. Se disponen medios para limitar la posición articulada más baja —
- del brazo respecto al manguito 186 y la palanca accionadora 162, de manera que ésta última pueda elevarse y articular—
- se (tal como se describirá) para llevar el brazo 158 y la —
30. cabeza de transferencia 126 a su posición alejada. El meca-

nismo limitador incluye un tornillo de tope ajustable 188 -
 que se inserta a través de un extremo de un miembro 190 pro-
 longador del brazo, asegurado al extremo opuesto de tal bra-
 zo 158. El miembro 190 se dispone en una posición angular -
 5. tal respecto al brazo 158, que el tornillo de tope 188 que-
 de frente a la superficie de la palanca accionadora 162 - -
 orientada hacia atrás. En ausencia de un conjunto de zapato
 que sostenga al extremo del brazo 158 correspondiente a la
 cabeza de transferencia, el tornillo 188 se apoyará contra
 10. el lado de la palanca accionadora 162. Cuando el conjunto -
 del zapato avanza hacia arriba, el brazo 158 gira hacia - -
 arriba, desplazando al tornillo de tope 188 respecto a la -
 palanca accionadora 162 (tal como se sugiere en la figura -
 5). Cuando luego se eleva y gira la palanca 162 (como se --
 15. describirá) para retraer el mecanismo de transferencia, el
 tornillo de tope 188 se pondrá de nuevo en contacto con la
 palanca accionadora 162, de manera que el continuado movi-
 miento de la palanca 162 retirará el brazo de transferencia
 158 y la cabeza de transferencia 126. El brazo 158 es impul-
 20. sado en dirección descendente por medio de un resorte de --
 tensión 192 conectado por un extremo al miembro 190 prolon-
 gador de tal brazo. Esto asegura un buen y firme contacto -
 entre la cabeza de transferencia y el conjunto del zapato.

El mecanismo accionador 164 incluye, para mover -
 25. el brazo 158 y la cabeza de transferencia 126 entre sus po-
 siciones de funcionamiento y alejada, un dispositivo median-
 te el cual puede moverse primeramente la palanca accionadora
 162 hacia arriba, hasta que la cabeza de transferencia se ha-
 ya separado adecuadamente del conjunto del zapato, y girarse
 30. luego en dirección lateral y ascendente hasta su posición -

alejada. A tal fin, el mecanismo accionador 164 se sostiene sobre una placa 194 asegurada al armazón en el extremo posterior de la máquina. La palanca accionadora 162 está articuladamente montada, entre sus extremos, en un primer pivote, en una corredera 198 que es verticalmente desplazable a lo largo de la superficie posterior de la placa 194. La corredera 198 está limitada a un movimiento vertical por un par de contrachavetas verticalmente extendidas 200, aseguradas a la placa 194 y que definen un par de vías de guía 202 extendidas en el sentido de la altura, que reciben y guían a la corredera 198. El pivote 196 consta de una barra alargada que se extiende en dirección antero-posterior y a los opuestos de las placas 194 y 200. La placa 194 está provista de una abertura verticalmente extendida 204 destinada a permitir el libre desplazamiento del pivote 196 en dirección vertical. El extremo más anteriormente dispuesto del pasador de articulación 196 está conectado a la biela de pistón 208 de un cilindro deslizando 210 accionado por aire. El otro extremo, inferior, del cilindro deslizando 210 está articuladamente asegurado a la placa 194. El extremo más externo de la palanca accionadora 162 está articuladamente conectado, en un segundo pivote, a la biela de pistón 212 de otro cilindro 214 accionado por aire, que está situado en el lado posterior de la placa 194 y se asegura articuladamente por su extremo inferior a la placa 194.

Los cilindros 210 y 214 son accionados de manera que primeramente se eleva la palanca accionadora 162 (y los miembros colocadores sostenidos por ella) y luego se gira tal palanca alrededor del pivote 196 hacia la posición alejada, en la que se mantiene durante un intervalo de tiempo

(en el ciclo de activación por calor) suficiente para permitir al operario cargar la cabeza de transferencia 126 con una nueva tira de enfranque. Así, los cilindros de aire 210 y 214 son accionados simultáneamente para avanzar la palanca accionadora 162 hacia arriba (sin rotación), hasta que el extremo superior de dicha palanca entre en contacto con un miembro accionador 230 de una válvula K montada en el extremo superior de la placa posterior 200. La válvula K está incorporada en el sistema circuital de control de la máquina (como se describirá) para mantener al cilindro 210 en su configuración de pistón extendido y para invertir el funcionamiento del cilindro 214, retirando así la biela de pistón 212 y determinando la rotación de la palanca accionadora 162 hacia arriba alrededor del pivote 196, hasta que dicha palanca 162 alcance su posición inactiva.

La secuencia de funcionamiento de los diversos elementos de la máquina se ilustra, algo esquemáticamente, en las figuras 10 a 15, y en la figura 16, que es un diagrama esquemático del sistema circuital de control neumático, cuando la máquina se halla en disposición inactiva, con todas las válvulas interesadas en disposición retraída. La figura 10 muestra la máquina en su disposición inactiva, preparada para recibir una horma de calzado. Los dedos 122 se encuentran en sus posiciones totalmente descendidas. El mecanismo de transferencia está en su posición descendida, para suspender una tira de enfranque en posición por debajo de los extremos 124 de los dedos. Se aplica aire a presión desde una fuente adecuada S a través del conducto L1, a las diversas válvulas que controlan el funcionamiento de la máquina. En este momento, el cilindro de abrazadera cónica 104 -

- es impulsado (por un resorte interno) a su disposición retraída, desalojándose la cabeza del cilindro 104 a través de un conducto L8 y de una válvula D. El cilindro 56 del gato es impulsado también a resorte a una disposición retraída (por un resorte interno) a través de un conducto L11 y una válvula E. La cabeza aplicadora de vacío 126 está conectada a una bomba de vacío (no mostrada) a través de una manguera de vacío 170 y una válvula F. El cilindro deslizante 210 se mantiene en su posición retraída mediante aire a presión aplicado al extremo de la biela del mismo a través de un conducto L19, una válvula H y un conducto L17 que está conectado al conducto L1. El extremo de la cabeza del cilindro deslizante 210 se evacua a través de un conducto L18 y una válvula H. El cilindro 214 de la palanca se mantiene también en su disposición retraída mediante aplicación de presión al extremo de la biela de tal cilindro a través de un conducto L23 y de una válvula L conectada al conducto L1. El extremo de la cabeza del cilindro 214 se evacua a la atmósfera a través de un conducto L22 y una válvula L.
- Entonces se coloca el conjunto del zapato sobre el gato del mismo y el operario acciona el cilindro de abrazadera 104 para presionar la abrazadera cónica 100 hacia el cono del conjunto del zapato y asegurarla en el gato, como se muestra en la figura 11. La operación se inicia desviando una válvula A (mediante un pedal no mostrado, pero sugerido por 218 en la figura 16). La desviación de la válvula A comunica el aire del conducto L1 con el conducto L3, que a su vez controla la válvula D a través de una válvula de lanzadera SV1. La desviación de la válvula D permite el flujo de aire desde la válvula C, a través de los conductos L5 y L6,

a través de la válvula D, hasta el conducto L8, para accionar al cilindro 104 de la abrazadera cónica. Entre los conductos L5 y L6 se dispone un regulador de presión 220 para limitar la fuerza con que el citado cilindro 104 aplica presión de retención a la porción cónica de la pala del zapato. La finalidad de esto es reducir toda tendencia a que la zapata de la abrazadera cónica raye o dañe la citada pala.

Como se muestra en la figura 12, se acciona entonces el cilindro 56 del gato para elevar éste último y el zapato hasta su acoplamiento con la tira de enfranque 16. El cilindro 56 del gato es accionado también en respuesta a la desviación de la válvula D, pero su funcionamiento es ligeramente demorado para asegurar que el cilindro 104 de la abrazadera cónica haya retenido primero firmemente el zapato en el gato 48. Cuando se aplica presión a través del conducto L8, también se aplica para regular una válvula E, pero a través de un restrictor de flujo 222 para demorar ligeramente la desviación de la válvula E. Una vez desviada ésta, la presión del conducto L1 se comunica a través del conducto L10 y la válvula E a la cabeza del cilindro 56 del gato. Para controlar la velocidad de elevación del cilindro 56, puede disponerse un restrictor de flujo 224 en el conducto L11, inmediatamente delante del cilindro 56 del gato. Puede observarse que cuando se desvía la válvula E, se aplica también presión a través del conducto L24 a una válvula K, disponiéndola para su ulterior desviación.

Al elevarse el gato 48 y el conjunto del zapato, el fondo de la plantilla entrará en contacto con la tira de enfranque 16 y la cabeza de transferencia puede girar ligeramente alrededor de un eje lateral para adaptarse al fondo

- de la plantilla. Al continuar la elevación del zapato bajo la influencia del cilindro 56 del gato, impulsa aquél a la tira de enfranque 16, a la cabeza de transferencia 126 y al brazo de transferencia 128 hacia arriba de modo simultáneo.
5. Al continuar ascendiendo el zapato, los márgenes 28 de la tira se acoplan a los extremos 124 de los dedos 122 para presionar dichos márgenes contra los extremos 124 de tales dedos e impulsar a estos extremos contra la fuerza impulsora relativamente ligera de los resortes 156 de dichos dedos. -
 10. Cuando se ha elevado el zapato a su posición de máxima elevación, los dedos 122 se apoyarán sobre los márgenes 28 para presionarlos y adaptarlos al contorno del fondo del zapato. Además, durante la elevación de los dedos 122, éstos -- avanzan ligeramente en sentido lateral y hacia el exterior
 15. para comunicar una ligera tensión a los márgenes y, particularmente, a través de la tira superior 24 de la tira de enfranque 16.

- Cuando el zapato ha alcanzado su máxima posición elevada, una porción del soporte 52 se acoplará y activará
20. a un miembro accionador 226 de una válvula J incorporada en el sistema circuital de control para accionar los cilindros 210 y 214 del mecanismo accionador 264. Los cilindros 210 y 214 son accionados primeramente de modo simultáneo para elevar el brazo 162 lo suficiente para separarse del conjunto -
 25. del zapato (figura 13) y luego se invierte el cilindro 214 de la palanca para determinar el giro de tal palanca 162 al rededor del pivote 196, girando así el brazo 158 y la cabeza de transferencia 126 lateralmente y hacia arriba a su posición alejada, dispuesta para recibir la siguiente tira de en-
 30. franque. Como se muestra en la figura 16, cuando se desvía

- la válvula E para accionar el cilindro 56 del gato, se aplica también aire a través del conducto L13 a la válvula J. - Cuando se eleva el cilindro del gato a su posición más alta y acciona al miembro 226 de la válvula J, fluye aire a través del conducto L13, de dicha válvula J y a través del conducto L14, el cual desvía a la válvula L. La desviación de la válvula L dirige a su vez aire desde el conducto L1 a través de dicha válvula L y del conducto L22 a la cabeza del cilindro 214 de la palanca y también evacua el extremo de la biela de dicho cilindro 214 a través del conducto L23 y de la válvula L. Cuando se aplica presión al conducto L22, se aplica también, a través del conducto L21, a una válvula de lanzadera SV2 que desvía a la válvula H. La desviación de esta válvula H comunica aire a la cabeza del cilindro 210 a través del conducto L18, de la válvula H y de los conductos L17 y L1. El extremo de la biela del cilindro de corredera 210 se evacua a través de la válvula H. Además, se desconecta la fuente de vacío respecto a la cabeza de transferencia 126 para permitir que las zapatas succionadoras 168 liberen la tira de enfrenque 16, permitiendo así a ésta permanecer sobre el fondo de la plantilla del zapato mientras se retira el mecanismo de transferencia. El vacío se desconecta simultáneamente con el accionamiento del cilindro de palanca 214. Cuando se desvía la válvula L para dirigir aire al extremo de la cabeza del cilindro 214, se dirige también aire a través del conducto L21 al conducto L12, desactivando la válvula F y permitiendo que ésta conecte el conducto 170 con la salida.

- Puede observarse que el cilindro de palanca 214 -
30. será accionado muy poco antes del accionamiento del cilindro

de corredera 210. Esto asegura el que la palanca 162 sea im
pulsada a su posición más baja para asegurar que no haya apli
cación de ninguna componente rotatoria al mecanismo de --
 transferencia hasta que se desee apartar tal mecanismo. El
 5. cilindro de corredera 210 y el cilindro de palanca 214 son
 así accionados simultáneamente para elevar la corredera 198,
 el pasador 196 y el brazo de palanca 162. Este último y el
 mecanismo accionador 164 se elevarán hasta que el tornillo
 de tope 188 de la junta acodada 160 entre en contacto con el
 10. lado orientado hacia atrás de la palanca 162. La libertad de
 movimiento articulado proporcionada por la junta acodada 160
 y la barra de articulación 174 permite el movimiento del --
 brazo de transferencia 158 en la forma requerida. Cuando el
 tornillo de tope 188 establece contacto con la palanca 162,
 15. el brazo de transferencia 158 no puede girar ya respecto a
 la palanca 162 y el continuado movimiento ascendente de esta
 palanca elevará también el brazo de transferencia 158 y la
 cabeza de transferencia 126.

Los cilindros 210 y 214 continúan funcionando si-
 20. multáneamente hasta que una porción de la palanca 162 (indi
cada esquemáticamente por 228 en la figura 16) activa un --
 miembro accionador 230 de una válvula K montada en la placa
 192. La válvula K se interpone en el sistema circuital de --
 control para invertir el funcionamiento del cilindro de pa-
 25. lanca 214 y determinar el giro del brazo de palanca 162 al-
 rededor del pasador de articulación 196 y el giro del meca-
 nismo de transferencia lateralmente y hacia arriba, retirán
dose a su posición alejada. Cuando se desvía la válvula K,
 se dirige aire desde el conducto L13, a través del conducto
 30. L24, de la válvula K y del conducto L26, hasta la válvula M.

Esta válvula es manual, accionada por el operario, que en esta fase del funcionamiento de la máquina, habrá sido ya accionada por aquél. La finalidad de tal válvula es la de asegurar que una de las manos del operario ha sido retirada de la zona del gato, como medida de seguridad. Suponiendo que la válvula M ha sido desviada, pasará aire a través de ella y del conducto L27 al conducto L28 y a la válvula de lanzadera SV3, que desvía la válvula L para comunicar aire del conducto L1 al conducto L23 y al extremo de la biela del cilindro de palanca 214. Este cilindro hace girar entonces a la palanca 162 alrededor del pasador 196 para pasar a su posición alejada y apartada, como se señala en la figura 14. Puede advertirse que si el operario no ha desviado la válvula M, la máquina se detendrá en la posición ilustrada en la figura 13.

El funcionamiento del calentador radiante para curar la tira de enfranque se inicia cuando el cilindro de palanca 214 empieza girar al mecanismo de transferencia a su posición apartada. Como se ilustra en la figura 16, el sistema circuital eléctrico (indicado genéricamente por EC) — asociado al calentador radiante 32 es accionado por un interruptor a presión N conectado al conducto neumático L27. — Así, cuando se desvía la válvula K para dirigir aire a través del conducto L26, de la válvula M y del conducto 27 y para desviar a la válvula L, el interruptor N es accionado también para empezar el funcionamiento del ciclo de calentamiento. El sistema circuital eléctrico EC incluye una fuente de energía y un interruptor de conexión-desconexión principal manualmente accionado, indicado en 240. Durante el funcionamiento de la máquina, el interruptor 240 estará cerrado

para accionar continuamente una bomba de vacío VC conectada a través de la válvula F para aplicar el vacío a la cabeza de transferencia 126. Cuando se activa el interruptor N, --

5. sensible a la presión, mediante un impulso aplicado a través del conducto neumático L27, aquél inicia el funcionamiento de un cronometrador que inmediatamente activa un relé --

246 para cerrar el interruptor 242, empezando así el funcionamiento del calentador 32. Simultáneamente con el funcionamiento del calentador, se aplica una señal a la válvula de

10. solenoide B para desviarla y comunicar aire del conducto L2, a través de la válvula B y del conducto L4, a la válvula de lanzadera SV1 para pulsar la válvula D y mantenerla en su posición desviada. Esto bloquea la válvula D en su posición "pisada" y el operario puede retirar el pie del pedal en --

15. ese momento. El calentador radiante continúa funcionando -- durante un intervalo de tiempo predeterminado, controlado por el cronometrador.

Mientras el calentador 32 está activando la tira de enfranque, el operario puede colocar una nueva tira en --

20. las zapatas succionadoras 168 del mecanismo de transferencia. A fin de que estas zapatas retengan la nueva tira de enfranque 16, vuelven a conectarse a la fuente de vacío. Esto tiene lugar automáticamente cuando se invierte el cilindro de palanca 214. Cuando se realiza tal inversión, mediante des-

25. viación de la válvula L, los conductos L22, L21 y L12 se -- evacúan a través de la válvula K. Esto permite a la válvula F impulsada a resorte volver a su disposición original, en la que estaba conectado el vacío al conducto 170.

El mecanismo de cronometración electrónico conti-

30. nuará exponiendo la tira de enfranque durante un intervalo

de tiempo predeterminado. Al final de la exposición, el relé 246 es desactivado para abrir el interruptor 242, desconectándose así el calentador y terminando la señal a la válvula B, lo que permite a la válvula D volver a su disposición impulsada a resorte, en la que el cilindro de cono 104 vuelve a su posición retraída. La nueva desviación de la válvula D hace volver también a la válvula E, lo que permite al cilindro 56 del gato evacuar a través del conducto L11 y de la válvula E, de manera que él también vuelve a su disposición inactiva, en la que desciende el conjunto del gato. Al volver los cilindros 56 y 104 a sus posiciones inactivas, el conjunto del zapato queda liberado y cae en un canal (no mostrado) dispuesto debajo del conjunto del gato para recoger aquél. El cilindro de palanca 214, que había vuelto previamente a su posición inactiva y retraída, permanece en este estado. La retracción del cilindro de palanca 214 permite también a la válvula K volver a su posición, lo cual desactiva al interruptor a presión N, quedando preparado para un nuevo ciclo de funcionamiento. El cilindro de corredera 210 vuelve a su posición inactiva por el retorno de la válvula H, que comunica aire del conducto L1, a través del conducto L17, de la válvula H y del conducto L19, al extremo de la biela del cilindro. El extremo de la cabeza del cilindro se evacua a través del conducto L18 y de la válvula H. Esta última es devuelta por el aire procedente de la válvula D, que pasa a través del conducto L7 y de los conductos 16 y 20 para volver a desviar a dicha válvula H.

Debe destacarse que cuando el mecanismo de transferencia vuelve desde su posición remota a su posición des-
cendida, gira alrededor de la conexión articulada entre el

brazo de palanca 162 y la biela de pistón del cilindro de palanca 214. Esto define un arco mayor que cuando la palanca giraba alrededor del pivote 196 y asegura que el mecanismo de transferencia haga girar a la tira de enfranque en un arco que pase bastante por debajo de los extremos inferiores 124 de los dedos 122. La máquina se halla entonces preparada para el siguiente ciclo de funcionamiento.

En algunos casos, puede ser deseable girar el mecanismo de transferencia de las tiras de enfranque desde su posición normal por debajo de los dedos 122 a su posición remota superior sin hacer pasar a la máquina a través de todo un ciclo. Por ejemplo, esto puede ser deseable en el caso en que la tira de enfranque no haya sido colocada debidamente sobre las zapatas aplicadoras de vacío 168 ó si por cualquier razón el operario descuidó colocar una de tales tiras sobre dichas zapatas 168. La válvula G permite este modo de funcionamiento. Esta válvula es de dos posiciones y de funcionamiento manual, que ordinariamente permanece en la disposición mostrada en la figura 16 durante operaciones normales. Si se deseara girar el mecanismo de transferencia a su posición remota, la válvula G se desvía manualmente para comunicar aire del conducto L1, a través de la válvula G, al conducto L15 y a la válvula de lanzadera SV2, que desvía a la válvula H. El desvío de la válvula H comunica aire del conducto L1, a través del conducto L17 y de la válvula H, y del conducto L18, a la cabeza del cilindro de corredera 210. El conducto L19 se evacua desde el extremo de la biela de este último cilindro a través de la válvula desviada H. El funcionamiento del cilindro de corredera 210 pone en rotación al mecanismo de transferencia (en un arco relativa

mente amplio alrededor de la conexión articulada con el cilindro de palanca 214) a la posición alejada. Además, el conducto L15 se conecta a través del conducto L9 a la válvula C para desviarla y cerrar así el paso de aire por la - -

5. válvula D, a fin de asegurar que el cilindro 104 de la abrazadera de cono y el cilindro 56 del gato permanezcan en sus posiciones retraídas y descendidas durante este modo de funcionamiento.

El calentador se selecciona y monta preferiblemente en una posición en la que su punto focal, indicado en 10. 133 en la figura 3, quede debajo del nivel de la plantilla, de manera que la radiación infrarroja se dirija hacia el fondo del zapato en una tira de una anchura ligeramente mayor que la definida por la porción media de la tira que con

15. tiene la matriz resinosa curable.

Durante el calentamiento de la tira, los dedos se apoyan elásticamente, pero ligeramente, sobre los márgenes 28 de la tira de enfranque flexible, para impulsarla a una firme adaptación al contorno del fondo del zapato. El impulso descendente de los dedos 122 asegura el que la tira de enfranque sea forzada a un contacto total con el fondo de la plantilla, particularmente al aplicarse calor, el cual -

20. hará, en la parte inicial del ciclo de exposición, que cualesquiera porciones de dicha tira que puedan no haber establecido un contacto total con el fondo de la plantilla adquieran flexibilidad y caigan formando tal contacto con la plantilla.

25.

El calentador radiante se acciona para exponer la tira de enfranque al calor transmitido a través de la superficie superior del manguito a la matriz resinosa. La duración

30.

de la exposición dependerá de la composición de la matriz re
sinosa y de la magnitud del calor exotérmico que pueda gene
rarse en la reacción de curado. Sólo a modo de ejemplo, un
 tiempo de exposición del orden de 3 a 7 segundos puede re--
 5. sultar adecuado. El conjunto del zapato puede dejarse en la
 máquina durante un corto período de tiempo después de la ex
posición, para permitir el curado in situ del material.

Durante la activación y el curado de la resina, -
 los dedos 122 mantienen firmemente los márgenes 28 en su po
 10. sición. Tal como se describe en las solicitudes pendientes
 antes mencionadas, la superficie superior de la tira de en-
 franque se selecciona de manera que mantenga sus caracterís-
 ticas dimensionales y no se deteriore, por lo menos hasta que
 la resina haya curado a una forma y configuración sustancial
 15. mente definitivas. Los dedos 122 sirven para sujetar la tira
 superior y ofrecer resistencia a la dilatación de la matriz
 resinosa, que podría producirse por los gases generados posi
blemente durante la reacción. Tal como se describe también
 en dichas solicitudes, la tira superior de la tira de enfran-
 20. que puede formarse, en algunos casos, de un material que se
 contraiga bajo la influencia del calor. Los dedos 58 desarro-
 llan suficiente fuerza descendente para mantener la tira su
perior en posición e impedir que se deslice al contraerse la
 porción calentada de la capa superior. Esto aplica una presión
 25. ligeramente incrementada a la resina para controlar y limi-
 tar la forma en altura y en sección transversal del enfran-
 que cuando queda finalmente curado. La fuerza con que los -
 dedos impulsan los márgenes de la tira a un acoplamiento --
 con el fondo de la plantilla puede regularse mediante un --
 30. ajuste en los resortes de compresión 156.

- Tal como se describe más detalladamente en dichas solicitudes de patente pendientes, la tira de enfranque curada permanecerá firmemente unida al fondo de la plantilla. Esto puede ser resultado de la fusión de la superficie inferior del manguito, en contacto con la plantilla, en la que la porción fundida de tal manguito se enlaza transversalmente con la resina y se adhiere también al fondo de la plantilla. Según sean los materiales con que está hecho el manguito, puede haber casos en los que es deseable cortar la superficie inferior de aquél para establecer una comunicación directa entre la resina y el fondo de la plantilla, o en otros casos puede aplicarse un agente adhesivo a la superficie de la tira de enfranque en contacto con la plantilla, en lugar de al propio fondo de ésta.
15. Por lo que antecede, se apreciará que la invención puede emplearse para colocar y situar automáticamente una tira de enfranque del tipo descrito de una manera que requiere relativamente poca pericia por parte del operario y que asegura la adecuada colocación de la tira de enfranque, su aplicación y curado in situ sobre el fondo del zapato. Sin embargo, debe entenderse que la anterior descripción de la invención tiene meramente una finalidad ilustrativa y que pueden resultar evidentes otras versiones a los expertos en la materia, sin apartarse del espíritu de aquélla.

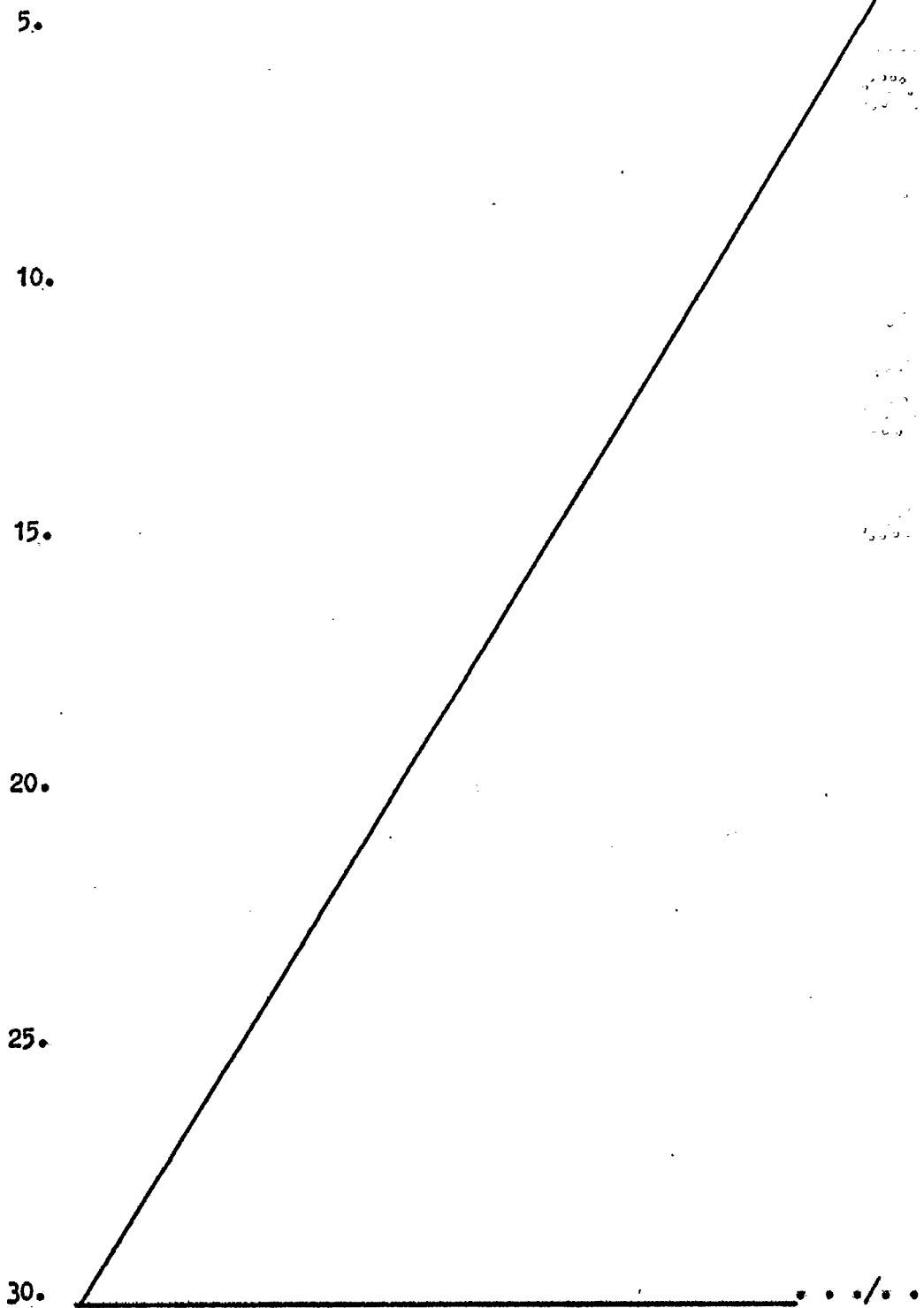
25.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "METODO DE FORMACION Y APLICACION DE UN REFORZADOR DE ENFRANQUE AL FONDO DE LA PLANTILLA DE UN ZAPATO Y APARATO PARA SU REALIZACION", con Prioridad de las so-

30.

licitudes de Patentes en U.S.A. nº 765.095 de fecha 3 de Fe
brero de 1.977, y nº 838.670 de fecha 3 de Octubre de 1.977
según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 12.- Método de formación y aplicación de un reforzador de enfrenque al fondo de la plantilla de un zapato, -
y aparato para su realización, cuyo reforzador presenta ini-
5. cialmente la forma de un manguito flexible y alargado que -
contiene una matriz flexible de resina termoendurecible ex-
teriormente activable, cuyo método comprende la colocación
de dicho reforzador sobre el fondo de la plantilla; el man-
tenimiento del reforzador en una posición predeterminada en
10. el fondo de la plantilla y el impulso elástico del reforza-
dor hacia el fondo de la plantilla y mientras se mantiene -
el reforzador en dicha posición predeterminada, aplicar un
estímulo externo al reforzador para activar y endurecer la
resina.
15. 2ª.- Método según la reivindicación 1, en el que
dicha fase de mantenimiento del reforzador en dicha posición
predeterminada comprende: el acoplamiento de porciones mar-
ginales que se extienden longitudinalmente del manguito pa-
ra impulsar elásticamente el reforzador hacia el fondo de -
20. la plantilla, a fin de mantener el manguito en dicha posi-
ción predeterminada.
25. 3ª.- Método, según la reivindicación 2, que com-
prende además: la aplicación mecánica de una tensión trans-
versal al manguito, por lo menos hasta que dicha resina ha
asumido una configuración sustancialmente final, durante -
la exposición del manguito al estímulo externo.
30. 4ª.- Método, según la reivindicación 1, en el -
que dicho manguito está formado para permitir que el estímu-
lo externo pase a través del mismo, a fin de activar la re-
sina y efectuar el curado de la misma, comprendiendo además

- dicho método: la construcción de tal forma de dicho manguito que le convierte inicialmente flácido y flexible, cuando se expone a dicho estímulo externo; permitir que el reforzador de la plantilla flácida y flexible caiga en el fondo de la plantilla para conformar totalmente el contorno de la plantilla mientras se encuentra en condición flácida y flexible; y continuar la exposición del manguito al estímulo externo, a fin de curar la resina en dicha configuración de conformación de la plantilla.
- 5.
10. 5^a.- Método, según la reivindicación 1, que comprende además: soportar la plantilla en el fondo de una forma, para definir un conjunto de zapato, y soportar el conjunto de zapato en una posición predeterminada, comprendiendo además dichas fases de colocación y mantenimiento del reforzador: medios de ajuste de la tira con el fondo de la plantilla, pero en relación espaciada a los mismos; situar dicho reforzador entre los medios de ajuste de la tira y la plantilla del conjunto de zapato soportado, pero en relación espaciada a la plantilla y los medios de retención de la tira; y efectuar posteriormente un movimiento relativo del conjunto de zapato y los medios de ajuste de la tira entre si, para que el reforzador sea impulsado firmemente hacia el fondo de la plantilla por los medios de ajuste de la tira.
- 15.
- 20.
25. 6^a.- Método según la reivindicación 5, en el que dicha fase de realización de un movimiento relativo del conjunto de zapato y los medios de retención de la tira entre si, comprende: el mantenimiento de los medios de retención de la tira en su posición inicial mientras se mueve el conjunto de zapato hacia los medios de ajuste de la tira hasta
- 30.

que la plantilla encaja al reforzador; el movimiento continuo subsiguiente del conjunto de zapato y del reforzador, - al unísono, hacia los medios de retención de la tira para - ajustar el reforzador con los medios de retención.

5. 7a.- Método, según la reivindicación 6, que comprende además: el movimiento continuo del conjunto de zapato, el reforzador y los medios de retención, y permitiendo a los medios de retención se muevan fácilmente con aquellos; y efectuar un movimiento lateralmente externo de los medios de retención de la tira en respuesta al avance continuado - de los medios de retención de la tira, con lo que se aplica una tensión lateral al manguito.

15. 8a.- Aparato para la realización del método según las reivindicaciones anteriores y destinado a aplicar una - tira de material activable al fondo de una plantilla para - formar un enfranque in situ sobre tal fondo, incluyendo dicha tira una matriz activable rodeada por un manguito, comprendiendo dicho aparato medios para retener la tira en una posición predeterminada sobre el fondo de la plantilla y pa -
20. ra impulsar a aquélla tira hacia este fondo; y medios para activar la matriz mientras se retiene la tira en la citada posición sobre el fondo de la plantilla.

25. 9a.- Aparato según la reivindicación 8, en el que los citados medios de retención de la tira están construidos y dispuestos para impulsar elásticamente a esta última, sustancialmente en toda su longitud, a establecer contacto con el fondo de la plantilla durante el funcionamiento de - los medios activadores.

30. 10a.- Aparato según la reivindicación 8, en el que los referidos medios de retención de la tira están cong

truidos y dispuestos para acoplarse a porciones marginales lateralmente dispuestas y longitudinalmente extendidas de aquella.

11^a.- Aparato según la reivindicación 8, en el —
 5. que la citada tira incluye además un manguito dotado de márgenes lateralmente proyectados y longitudinalmente extendidos, en cuyo aparato los medios de retención de la tira comprenden medios para acoplarse a cada uno de los citados márgenes del manguito y para impulsar tales márgenes elásticamente hacia el fondo de la plantilla.
 10.

12^a.- Aparato, según la reivindicación 8, en el —
 que dicha matriz incluye una resina exteriormente activable y en el que dicho manguito incluye unas porciones marginales lateralmente proyectadas y longitudinalmente extendidas,
 15. comprendiendo el aparato un armazón, medios de retención de la tira sostenidos por el armazón y que incluyen un par de medios elásticos generalmente paralelos destinados a acoplarse a aquellas porciones marginales laterales opuestas de la tira de enfranque; estando contruidos y dispuestos —
 20. los citados medios elásticos para adaptarse al contorno del fondo de la plantilla del zapato cuando ésta es impulsada contra los medios elásticos, de modo que un conjunto de zapato provisto de una plantilla en su fondo y de una tira de enfranque dispuesta sobre tal fondo de la plantilla pueda —
 25. ser impulsado al unísono contra los medios elásticos para presionar los bordes marginales de la tira de enfranque contra el mencionado fondo de la plantilla; y medios de activación montados en el armazón en un lugar espaciado de los medios elásticos y contruidos para generar el referido estímulo —
 30. activador externo y dirigir este estímulo hacia la tira de

enfranque.

13ª.- Aparato según la reivindicación 12, en el -
 que dichos medios elásticos están contruidos y dispuestos
 para poderse desplazar en dirección generalmente lateral a
 5. fin de aplicar una tensión lateral a la tira de enfranque.

14ª.- Aparato según la reivindicación 8, que com-
 prende además un armazón; medios de soporte de zapato monta-
 dos en el armazón para sostener firmemente dicho conjunto -
 de zapato; medios de retención de la tira sostenidos por el
 10. armazón y dotados de porciones acoplables a la tira, adapta-
 dos para presionar esta hacia y contra el fondo de la plan-
 tilla; medios de montaje de los de soporte del zapato y de
 los de retención de la tira en el armazón, de manera que -
 unos puedan moverse respecto a los otros entre una primera
 15. posición alejada y una segunda posición de funcionamiento,
 en la que los medios de retención de la tira pueden ser im-
 pulsados contra la plantilla de un conjunto de zapato soste-
 nido en los medios de soporte del mismo; medios colocadores
 de la tira entre los medios de retención de la misma y un -
 20. conjunto de zapato sostenido en los medios de soporte de é-
 ste cuando tales medios de soporte y los de retención de la
 tira se encuentran en su primera posición; y medios para e-
 fectuar seguidamente un movimiento relativo entre dichos me-
 dios de soporte del zapato y los medios colocadores a fin -
 25. de desplazarlos hacia su segunda posición al objeto de que
 los medios de retención de la tira impulsen ésta última fir-
 memente contra el fondo de la plantilla.

15ª.- Aparato según la reivindicación 8 que com-
 prende además un armazón; medios de soporte del zapato mon-
 30. tados en el armazón para sostener firmemente el referido -

- conjunto de zapato; medios de retención de la tira en el --
 armazón, dotados de porciones acoplables a la tira espacia-
 das de los medios de soporte del zapato; medios colocadores
 de una tira en una posición predeterminada entre los medios
 5. de retención de la tira y los medios de soporte del zapato
 y en alineamiento con ellos, estando montados los medios de
 soporte del zapato para su movimiento hacia y desde los me-
 dios de retención de la tira entre una primera posición ale-
 jada y una segunda posición de funcionamiento en la que la
 10. plantilla puede ser impulsada contra las porciones de los -
 medios de acoplamiento a la tira que efectúan tal acopla- --
 miento con ésta, y estando contruidos y dispuestos los me-
 dios de soporte del zapato y los de retención de la tira de
 tal manera que los primeros se desplacen desde su primera a
 15. su segunda posición, la plantilla de un conjunto de zapato
 sustentado se acople a la tira colocada y el continuado mo-
 vimiento de los medios de soporte del zapato lleve a impul-
 se a la tira y al fondo de la plantilla contra las porciones
 de acoplamiento a los medios de retención de dicha tira para
 20. mantener ésta contra la plantilla.

16ª.- Aparato según la reivindicación 15, en el --
 que los medios de retención de la tira están contruidos y
 dispuestos para impulsar elásticamente la tira, sustancial-
 mente en toda su longitud, a un contacto con el fondo de la
 25. plantilla durante el funcionamiento de los medios activado-
 res.

17ª.- Aparato según la reivindicación 15, en el --
 que los medios de retención de la tira están contruidos y
 dispuestos para acoplarse a las porciones marginales late-
 30. ralmente dispuestas y longitudinalmente extendidas de la ti

ra.

18ª.- Aparato según la reivindicación 15 en el que dicha tira incluye además un manguito dotado de márgenes lateralmente proyectados y longitudinalmente extendidos, en cuyo aparato los referidos medios de retención de la tira comprenden medios para acoplarse a cada uno de los márgenes del mencionado manguito e impulsar a tales márgenes, elásticamente, hacia el fondo de la plantilla.

19ª.- Aparato según la reivindicación 15, en el que la tira incluye un manguito alargado dotado de porciones marginales lateralmente proyectadas y longitudinalmente extendidas, en cuyo aparato los medios de acoplamiento a la tira incluyen un par de medios elásticos generalmente paralelos destinados a acoplarse a las porciones marginales laterales opuestas de la tira, estando contruidos y dispuestos dichos medios elásticos para adaptarse al contorno del fondo de la plantilla del zapato cuando ésta se impulsa contra los medios elásticos.

20ª.- Aparato según la reivindicación 19, en el que cada uno de dichos medios elásticos comprende un grupo de dedos longitudinalmente espaciados provistos de puntas que comprenden las referidas porciones acoplables a la tira, siendo recibido el extremo superior de cada dedo dentro de una guía, cuyas guías están contruidas para recibir las porciones superiores de los dedos y permitir que éstos se muevan longitudinalmente dentro de las guías; y medios impulsores asociados a cada una de las guías para impulsar elásticamente los dedos en una dirección extendida hacia abajo y hacia el exterior de aquéllas.

21ª.- Aparato según la reivindicación 20, en el -

que los dedos son relativamente rígidos en dirección lateral.

22ª.- Aparato según la reivindicación 20, en el que las citadas guías de los dedos se disponen en una posición de guía de éstos para su movimiento en dirección lateralmente exterior cuando tales dedos son impulsados en dirección ascendente.

23ª.- Aparato según la reivindicación 22, en el que las guías de los dedos están montadas por medios que comprenden un par de barras espaciadas y longitudinalmente extendidas, cada una de cuyas barras sostiene una serie de guías de dedos, cada una de las cuales incluye medios para retener liberablemente la guía en su asociada barra, permitiendo así ajustar la posición angular y longitudinal de la guía en sus asociadas barras.

24ª.- Aparato según la reivindicación 15, en el que dichos medios colocadores incluyen medios para retener liberablemente dicha tira, incluyendo además el aparato medios para mover estos medios colocadores entre una posición alejada, en la que puede cargarse una tira en tales medios colocadores, y una posición de funcionamiento, en la que los medios colocadores mantienen a la tira en dicha posición predeterminada.

25ª.- Aparato según la reivindicación 24, en el que los medios colocadores están contruídos y dispuestos para permitir su libre movimiento simultáneamente con el conjunto del zapato y la tira cuando tal conjunto de zapato se mueve hacia su segunda posición; medios para que los de colocación liberen la tira cuando los medios de soporte del zapato alcancen su segunda posición; y medios para despla-

zar seguidamente los medios de colocación a su posición alejada.

26^a.— Aparato según la reivindicación 25, en el que dichos medios colocadores incluyen una cabeza de transferencia dotada de zapatas succionadoras; comprendiendo además el aparato medios para comunicar las zapatas succionadoras con una fuente de vacío y medios de control para desconectar la fuente de vacío de las zapatas succionadoras por lo menos cuando la cabeza de transferencia se desplaza a su posición alejada y para volver a conectar la fuente de vacío mientras dicha cabeza de transferencia está en su posición alejada.

27^a.— Aparato según la reivindicación 25, en el que los medios para mover a los de colocación desde su posición de funcionamiento a su posición alejada comprenden medios para desplazar primeramente los medios colocadores hacia arriba desde el conjunto del zapato y para girarlos luego lateralmente hacia arriba, lejos del conjunto de zapato.

28^a.— Aparato según la reivindicación 24, en el que los medios destinados a retener liberablemente la tira comprenden una cabeza de transferencia, estando contruidos y dispuestos los medios de desplazamiento de los medios colocadores para mover la cabeza de transferencia primeramente en dirección ascendente y luego, arqueadamente, en dirección lateral y ascendente a su posición alejada.

29^a.— Aparato según la reivindicación 28, en el que los medios que montan la cabeza de transferencia para dicho movimiento comprenden un brazo; medios que conectan la cabeza de transferencia a un extremo del brazo; una palanca conectada por un extremo al otro extremo del brazo, cuya palanca está montada para un movimiento de giro alrededor de

un primer pivote longitudinalmente extendido, cuyo primer pivote está conectado entre los extremos de la palanca; un primer medio accionador conectado al otro extremo de la palanca en un segundo pivote para efectuar el giro de la palanca alrededor del primer pivote; unos segundos medios conectados al primer pivote para efectuar el giro de la palanca alrededor del segundo pivote; y medios de control para activar inicialmente ambos medios accionadores de modo simultáneo a fin de elevar linealmente la palanca sin ningún movimiento de giro de la misma, elevándose así el brazo y la cabeza de transferencia, y para activar luego los primeros medios accionadores para el giro de la palanca alrededor del primer pivote al objeto de girar el brazo y la cabeza de transferencia lateralmente y hacia arriba, a su posición alejada.

15. 30ª.- Aparato según la reivindicación 29, que comprende además medios de control para devolver la cabeza de transferencia a su primera posición, los cuales incluyen medios para activar los primeros medios accionadores para el giro de la palanca, del brazo y de la cabeza de transferencia alrededor del segundo pivote, siendo el arco definido por la cabeza de transferencia durante tal movimiento mayor que el arco definido cuando la palanca gira alrededor del primer pivote, siendo suficiente la magnitud de dicho arco mayor para asegurar que una tira sostenida por la cabeza de transferencia gire por debajo de los medios de retención de la citada tira al desplazarse tal cabeza de transferencia desde su posición alejada a la de funcionamiento.

20. 31ª.- Aparato según la reivindicación 30, que comprende además medios de control manualmente accionables para
 25. activar independientemente los primeros medios accionadores
 30.

para el giro de la cabeza de transferencia entre sus posiciones alejada y de funcionamiento.

32ª.- Aparato según la reivindicación 27, que comprende además medios que conectan la cabeza de transferencia
5. al extremo del brazo para un limitado movimiento de giro alrededor de un eje transversalmente extendido y medios que conectan articuladamente el otro extremo del brazo a la palanca para un limitado movimiento de giro.

33ª.- Aparato según la reivindicación 15, en el
10. que los medios de soporte del zapato comprenden un colocador del tacón en forma de V, que recibe los cuartos del tacón del conjunto del zapato; un pasador de asiento del tacón dispuesto por encima del colocador del tacón para determinar la posición superior del citado asiento del conjunto del zapato;
15. un medio colocador de la planta dispuesto por delante del pasador de asiento del tacón para determinar la posición en el sentido de la altura de la porción de planta del zapato; y una abrazadera de cono sostenida en el armazón en un lugar situado debajo y por delante de las porciones dispuestas más
20. hacia el tacón de los medios de soporte del zapato, siendo desplazable dicha abrazadera de cono hacia arriba y hacia atrás, hacia y desde la porción del cono del conjunto del zapato, hallándose libre dicha abrazadera de cualesquiera
25. otros medios operantes dispuestos alrededor de la porción del talón de los medios de soporte del zapato, de modo que el soporte pueda usarse con igual facilidad con zapatos de corte bajo y con botas.

34ª.- "METODO DE FORMACION Y APLICACION DE UN REFORZADOR DE ENTRANQUE AL FONDO DE LA PLANTILLA DE UN ZAPATO
30. Y APARATO PARA SU REALIZACION"

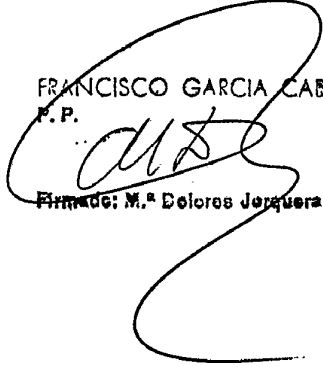
Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de cuarenta y seis hojas escritas a máquina, por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid,

3 FEB. 1978.
BUSH UNIVERSAL, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.


Firmado: M.ª Dolores Jerquera

5.

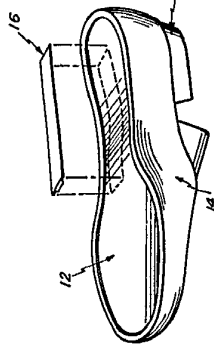


Fig. 1

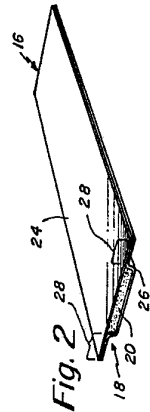


Fig. 2

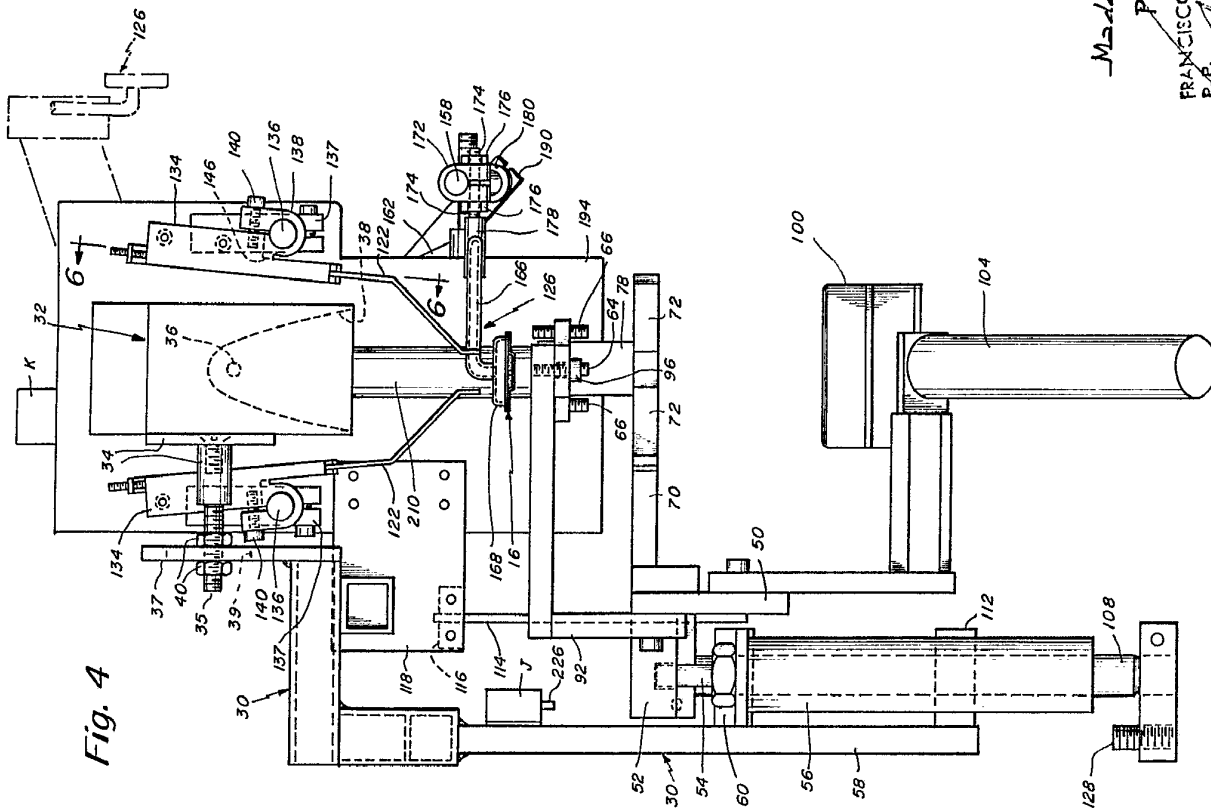


Fig. 4

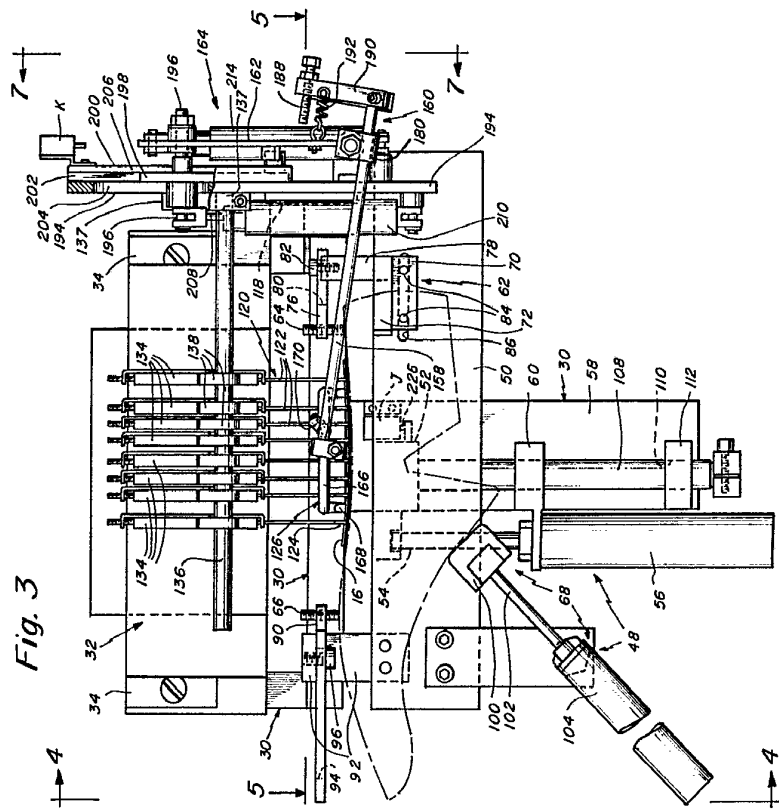


Fig. 3

E 3 FEB 1938

Madrid
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERO
P.P.
Firmado en: D.ª Dolores Jaquena

Bush Universal Inc.

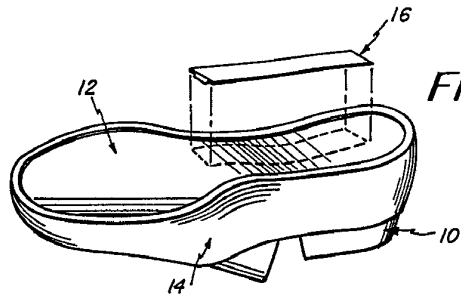


Fig. 1

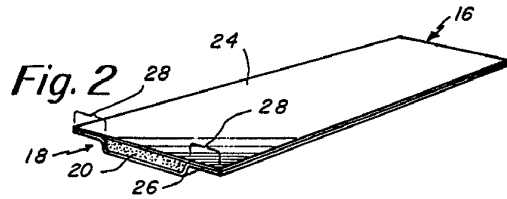


Fig. 2

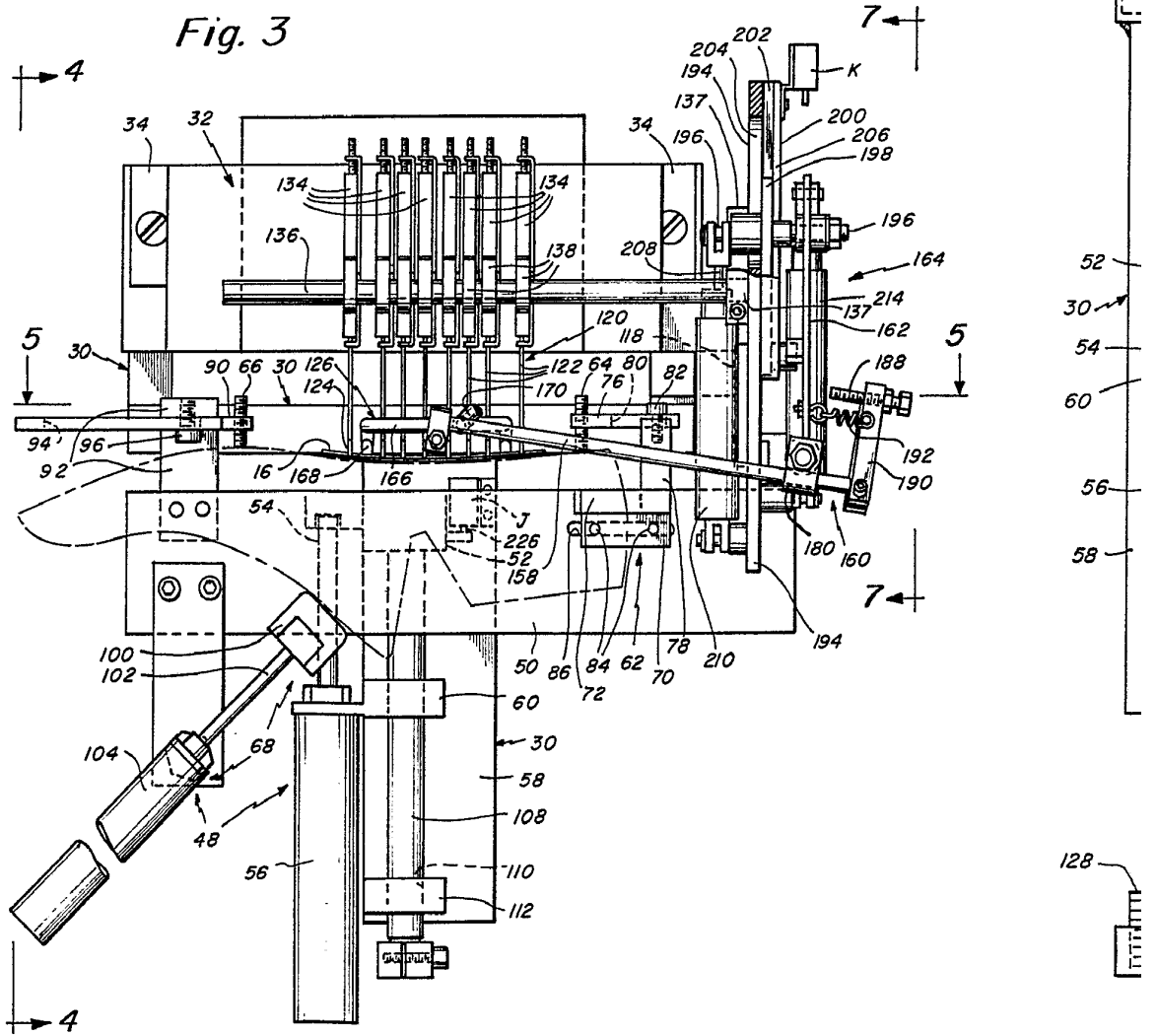
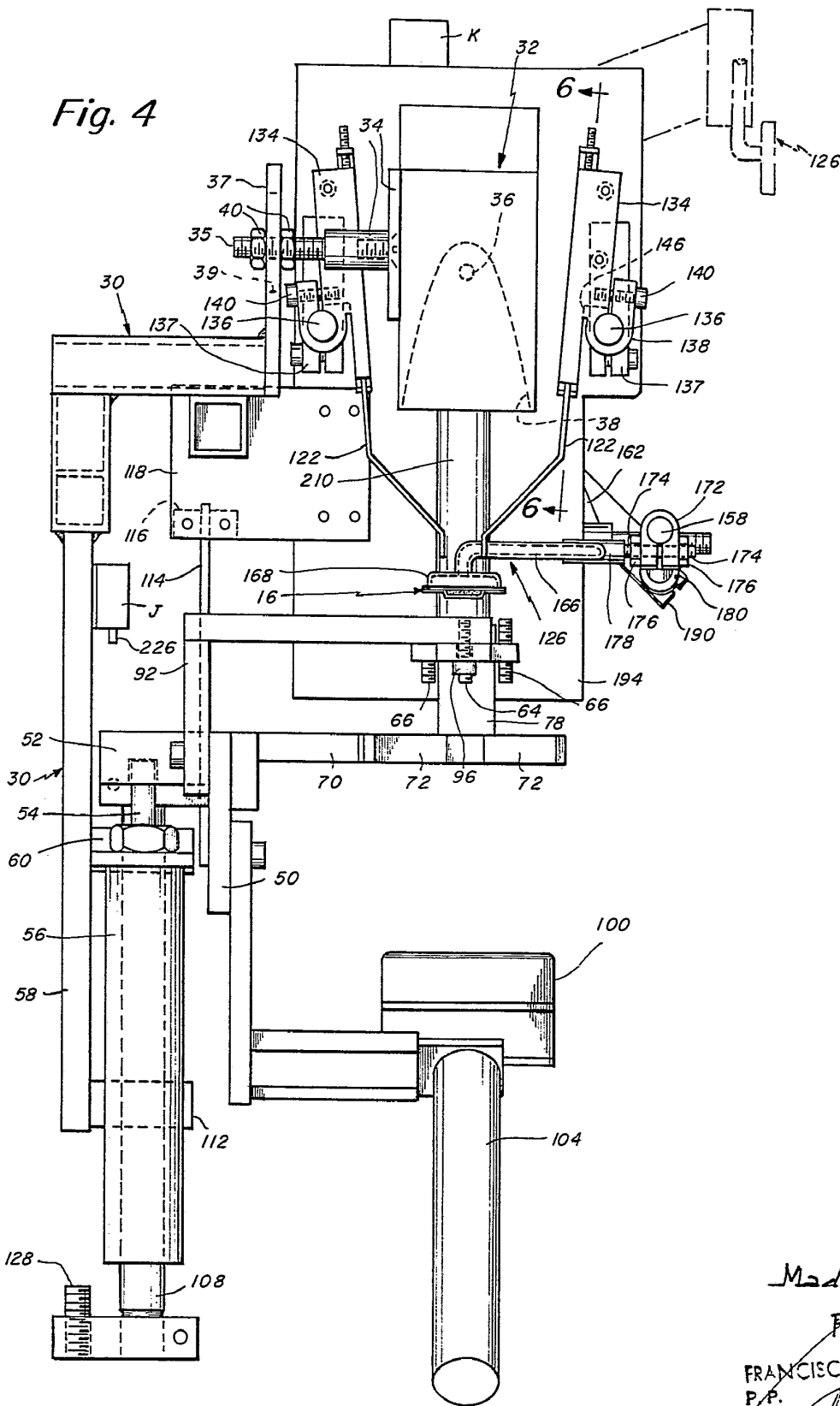


Fig. 3

Fig. 4



3 FEB 78

Madrid

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jaquera.

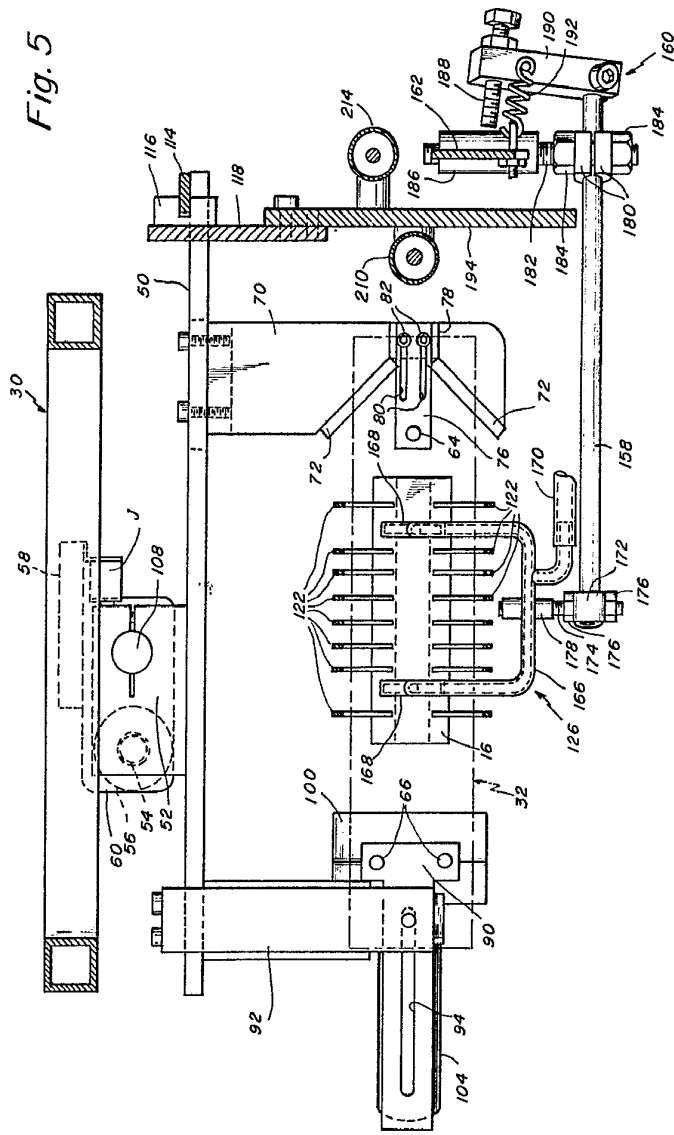


Fig. 5

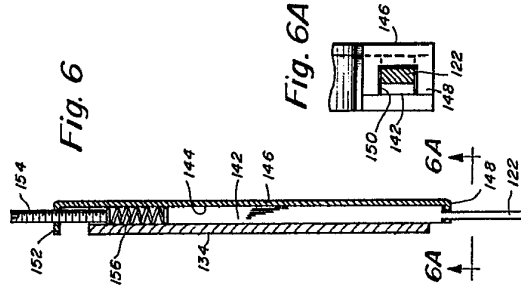


Fig. 6

Fig. 6A

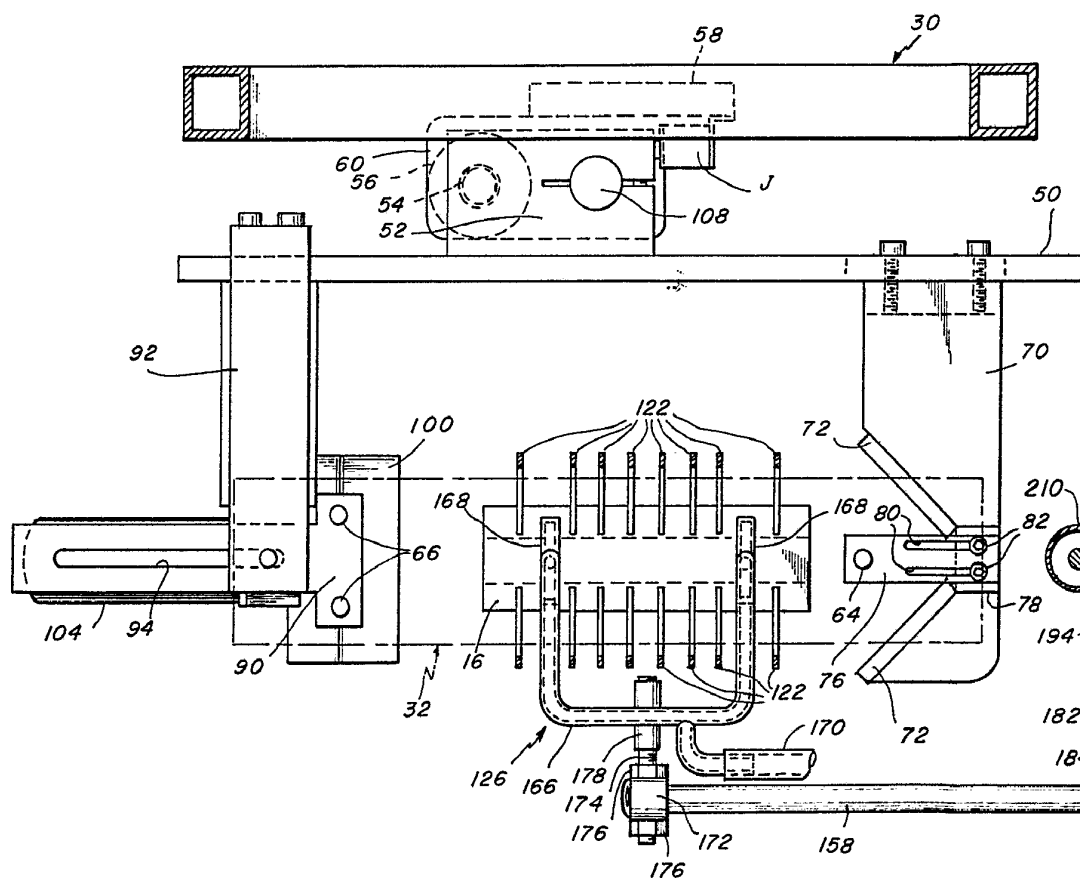
Madrid FEB 1978

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRIZO,
P. P.

Inventor: Francisco Cabrizo

Bush Universal Inc



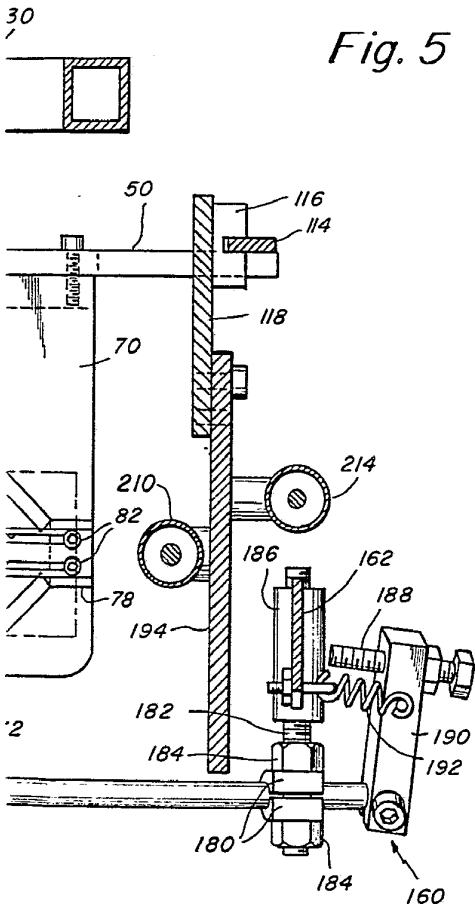


Fig. 5

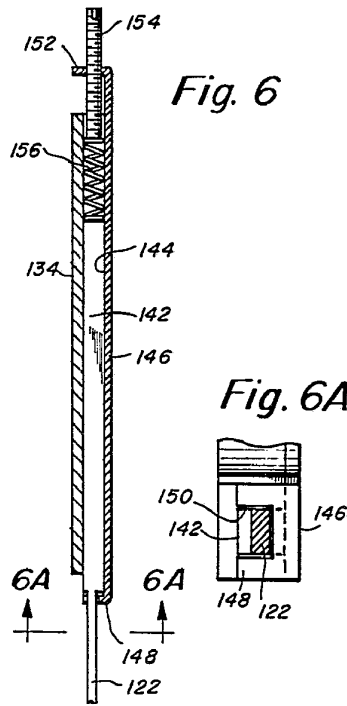


Fig. 6

Fig. 6A

Madrid 23 FEB. 1978

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M^{te} Dolores Jorquera

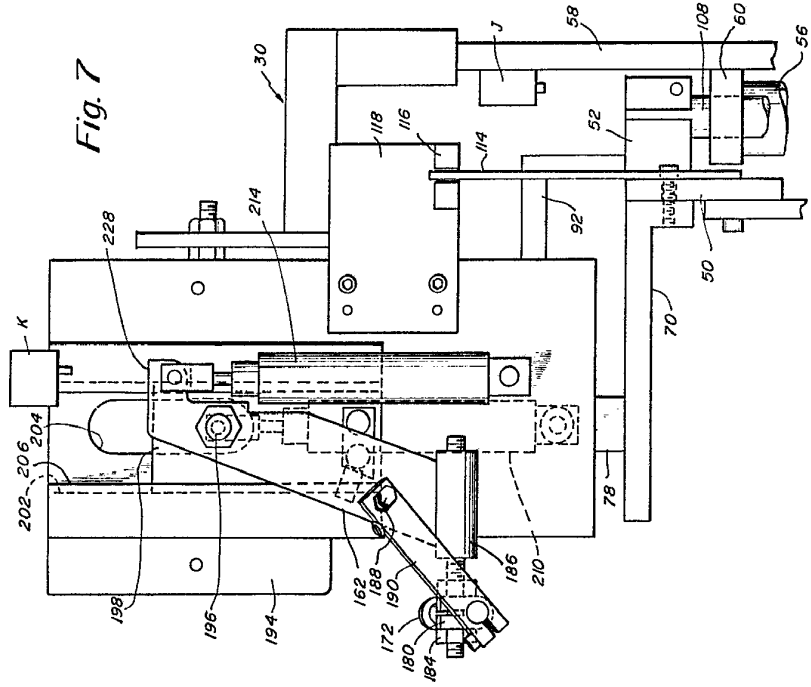


Fig. 7

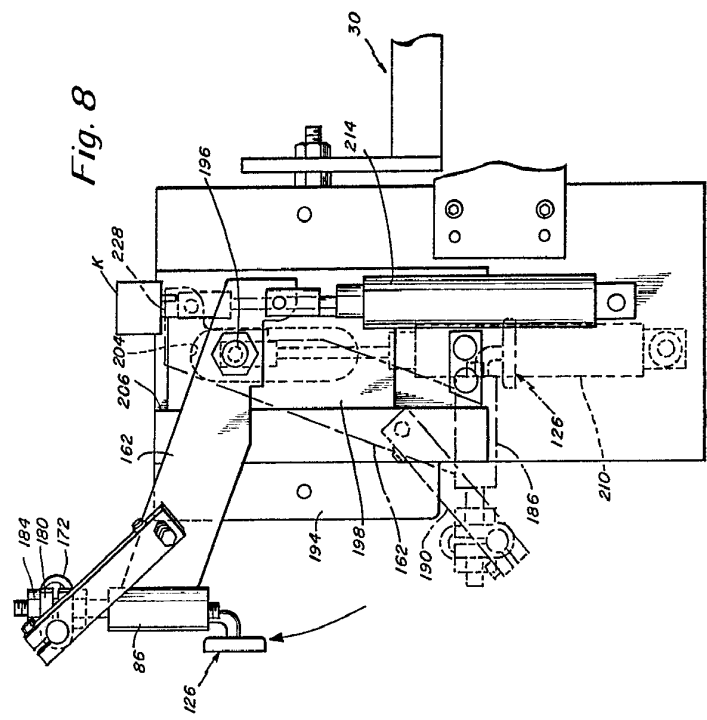


Fig. 8

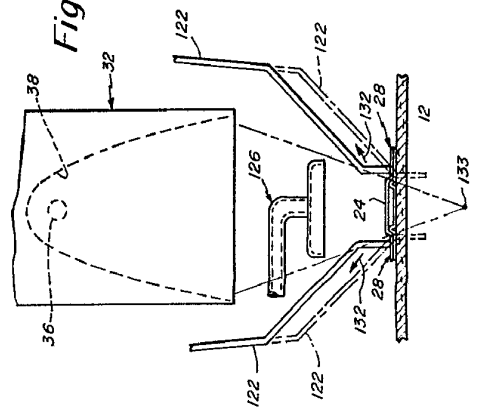
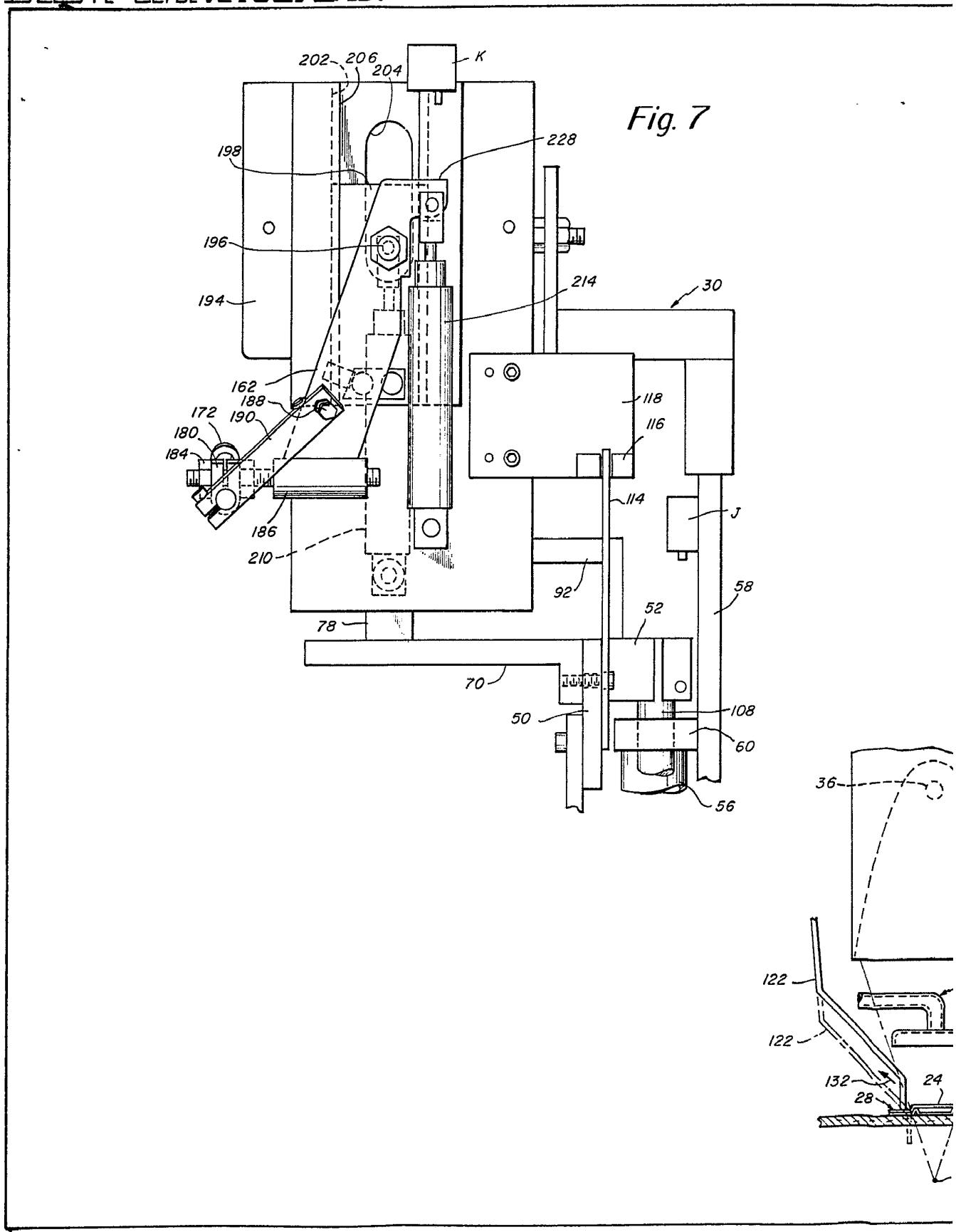


Fig. 9

Madrid
P.R.
FRANCISCO GARCIA CARRIZO
FIMAS S. A. Electrica

Bush Universal Inc.



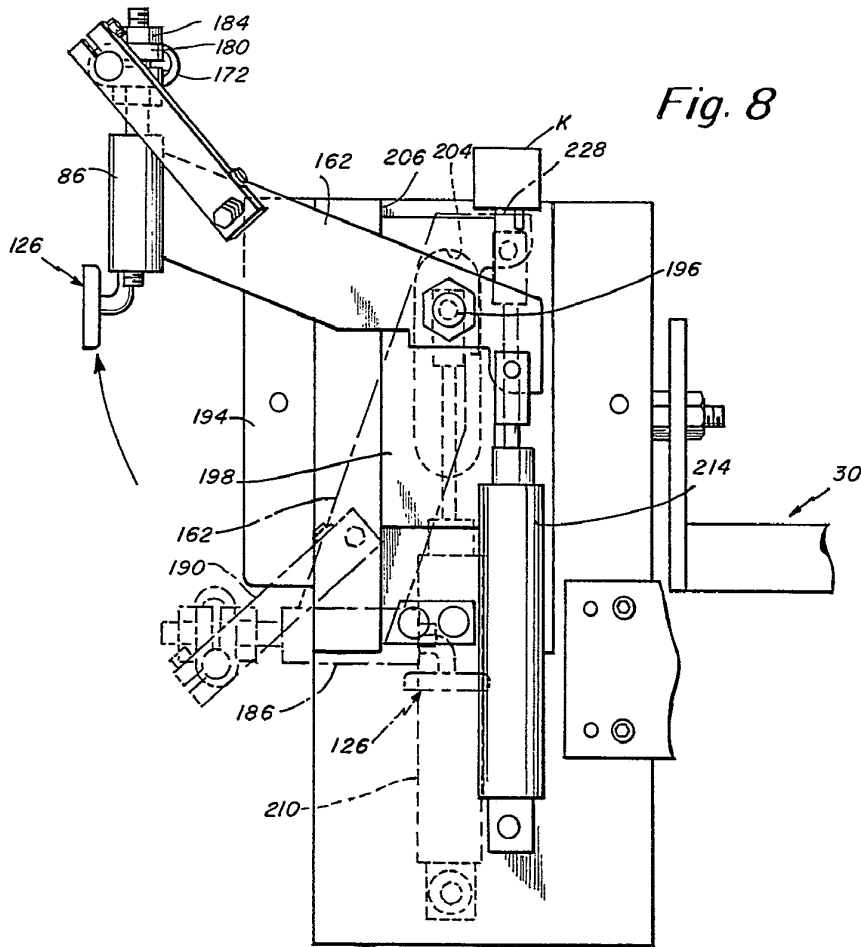


Fig. 8

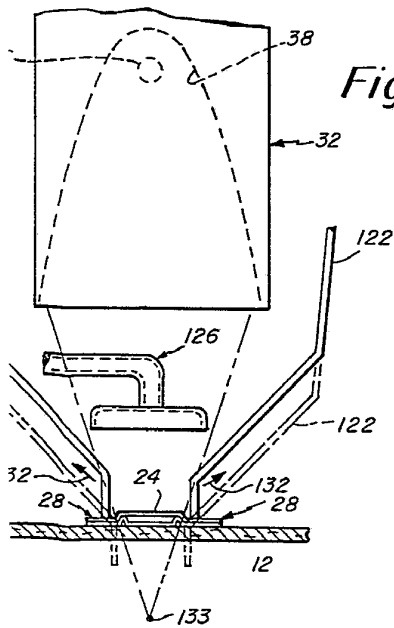


Fig. 9

Madrid
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M. C. Cabrerizo

Fig. 10

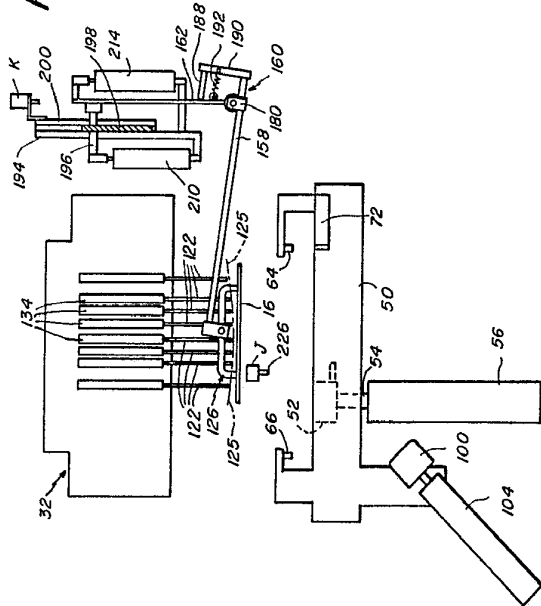


Fig. 12

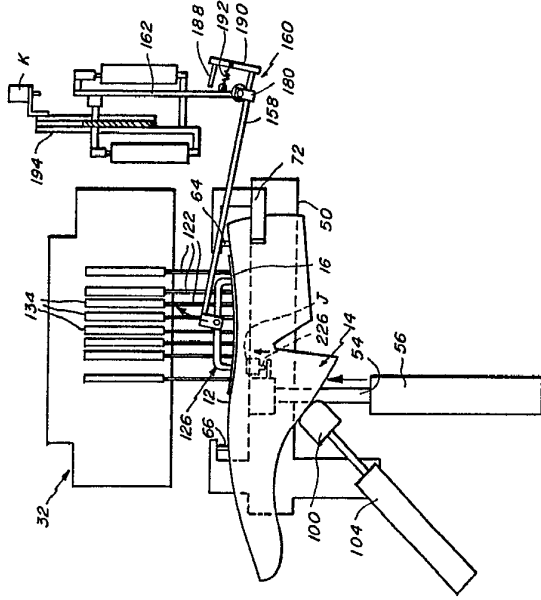


Fig. 11

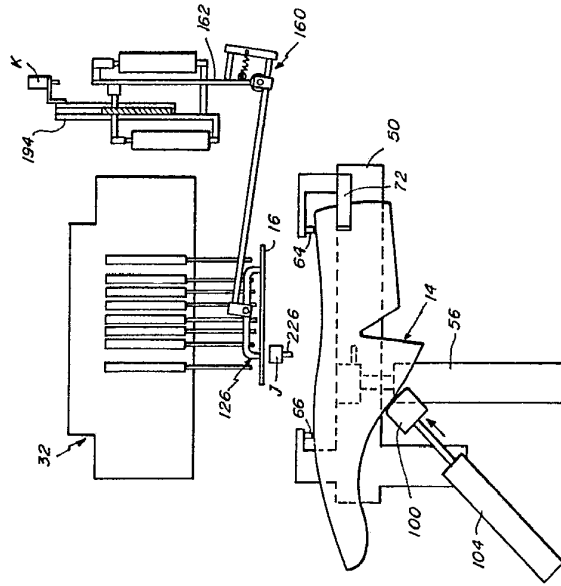


Fig. 13

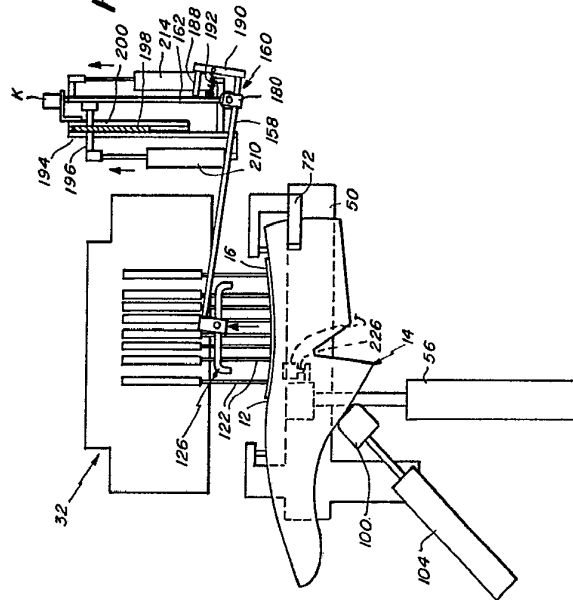


Fig. 13

Madrid

P.P.

FRANCISCO GARCÍA CABRERIZO

Ingeniero de Electricidad

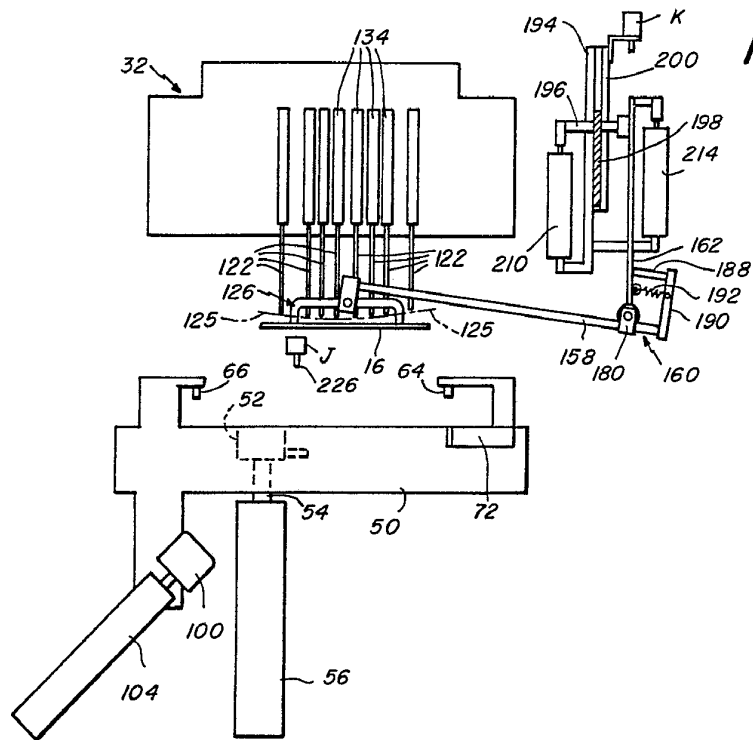


Fig. 10

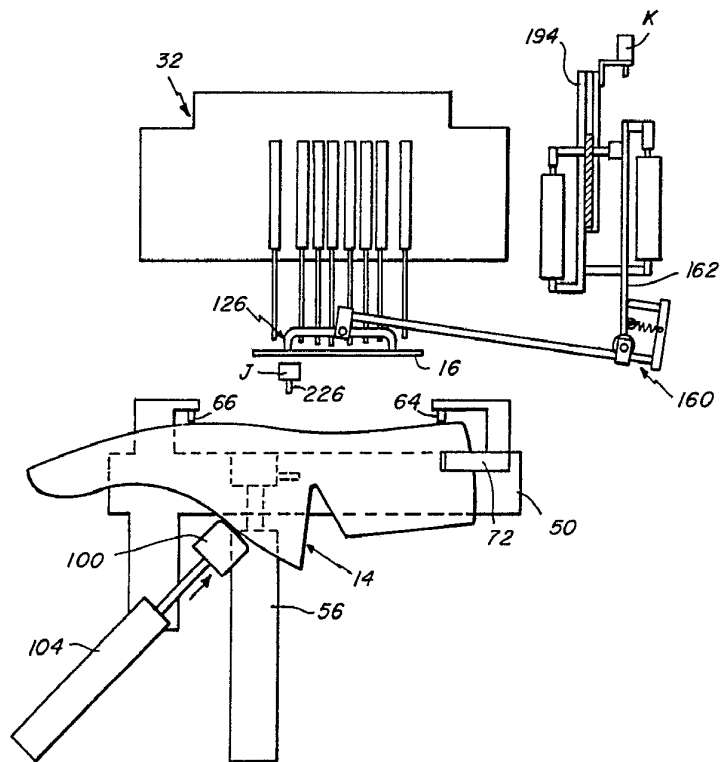


Fig. 11

104°

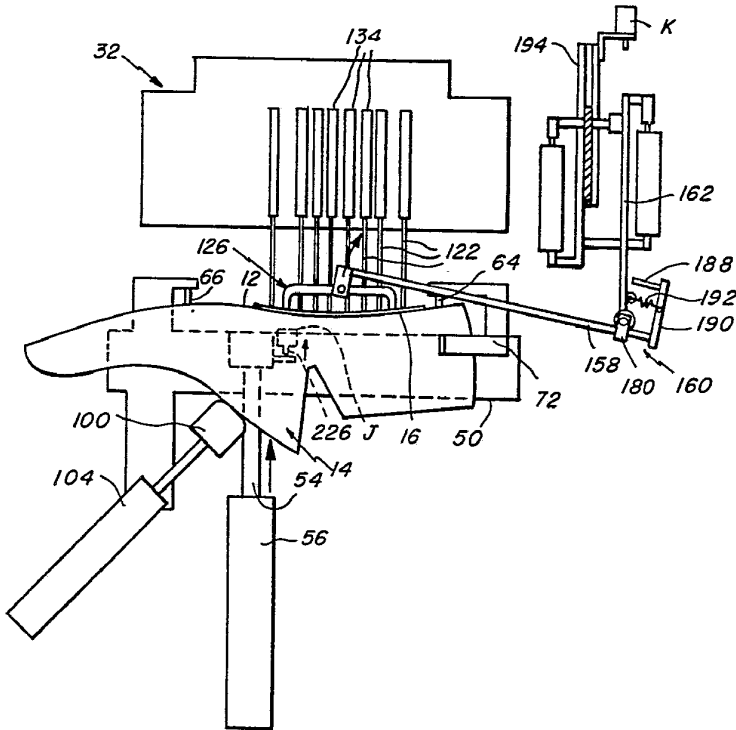


Fig. 12

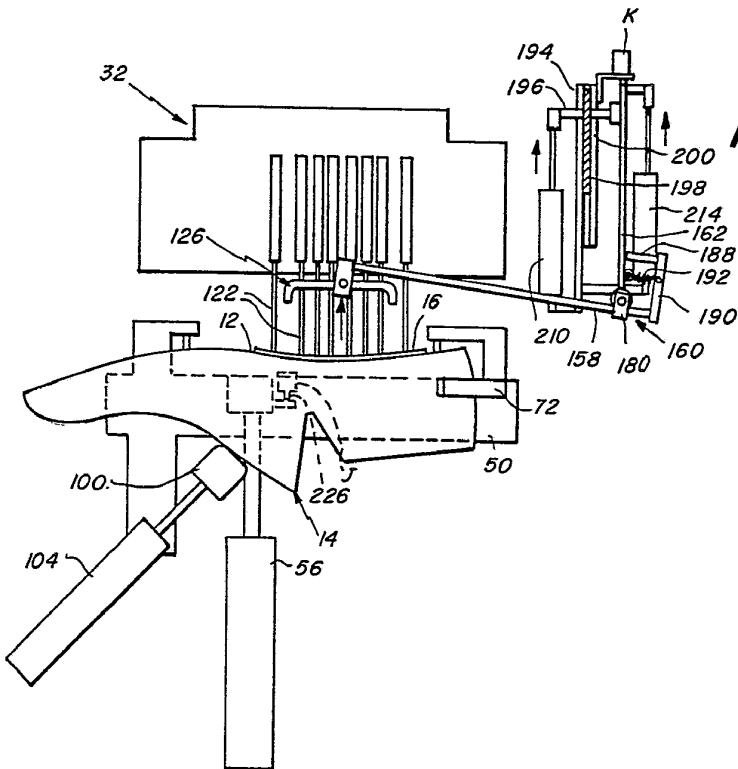


Fig. 13

29 FEB. 1973

Madrid
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Firmado: *[Signature]*
Dolores Jorquera

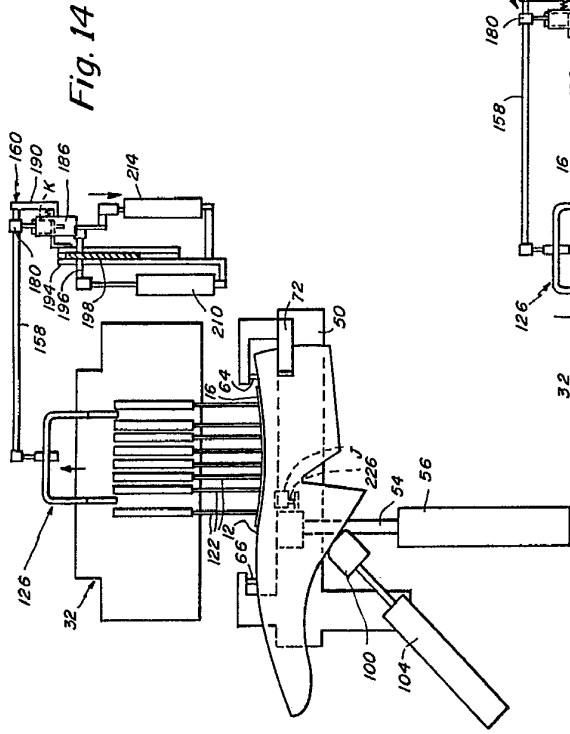


Fig. 14

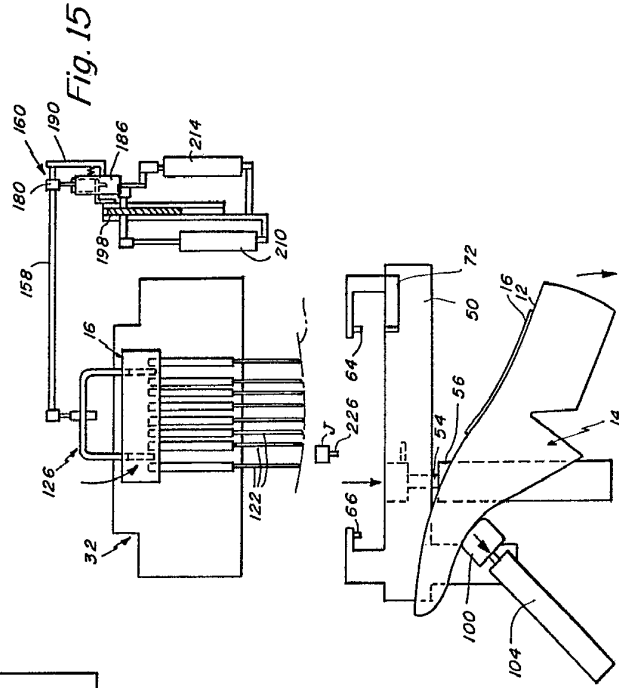
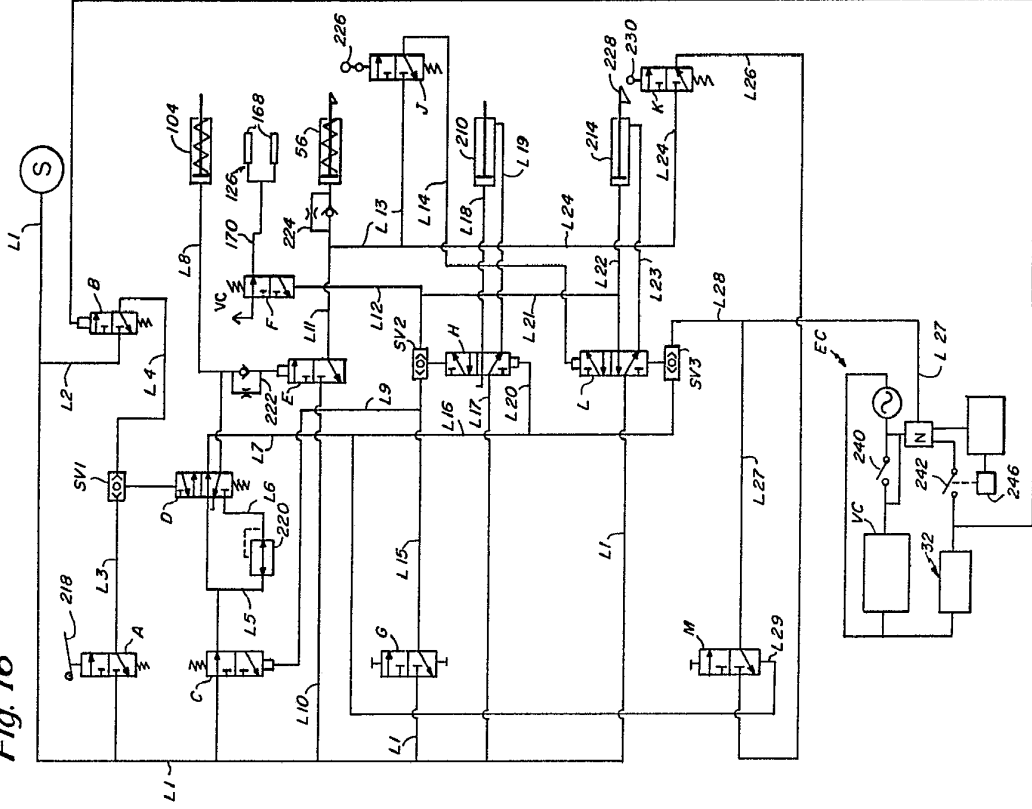


Fig. 15

Fig. 16



Madrid

P.P.

FRANCISCO GARCIA BERRIZ

Plumero de Electricidad

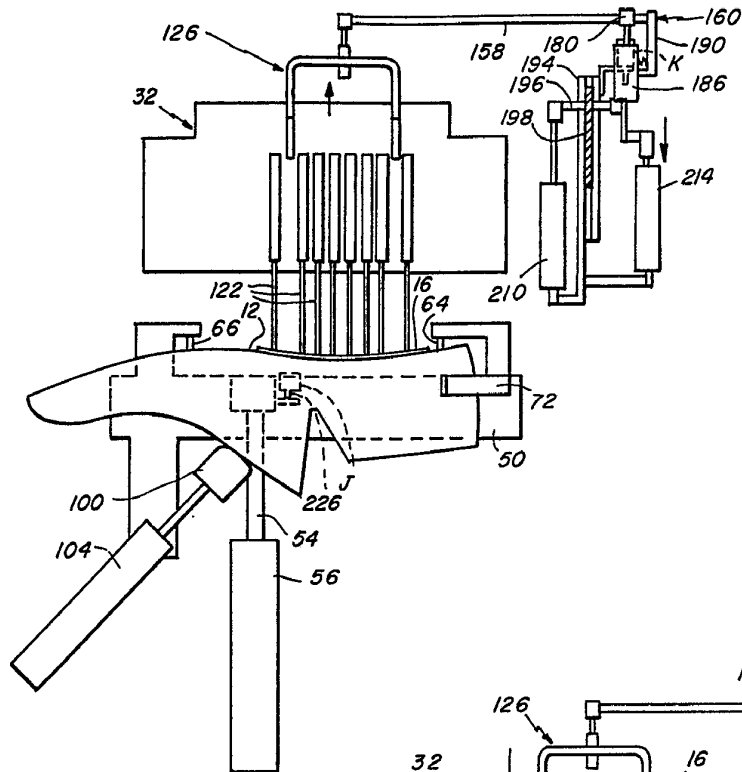


Fig. 14

L1

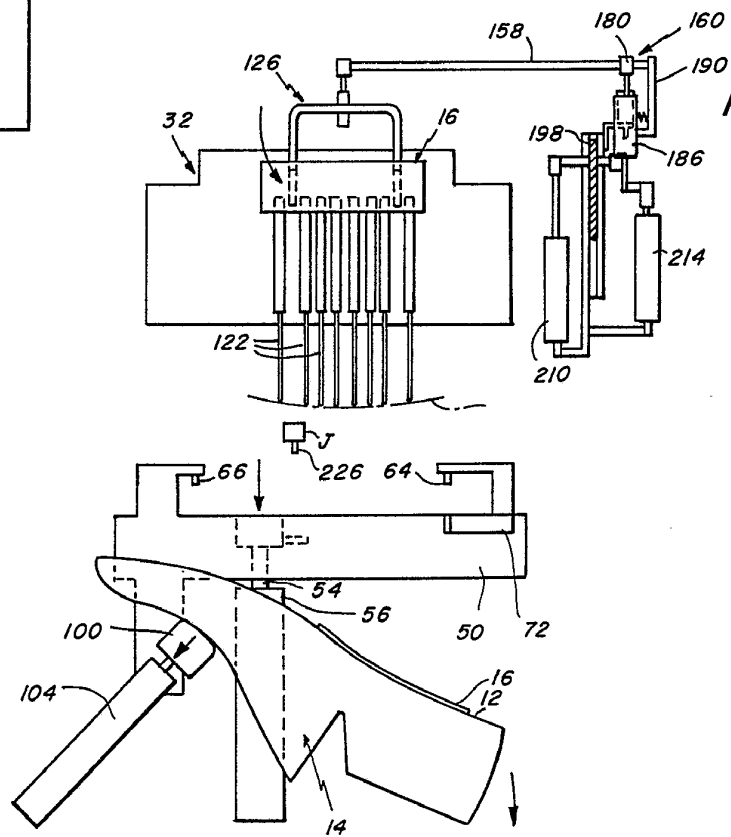
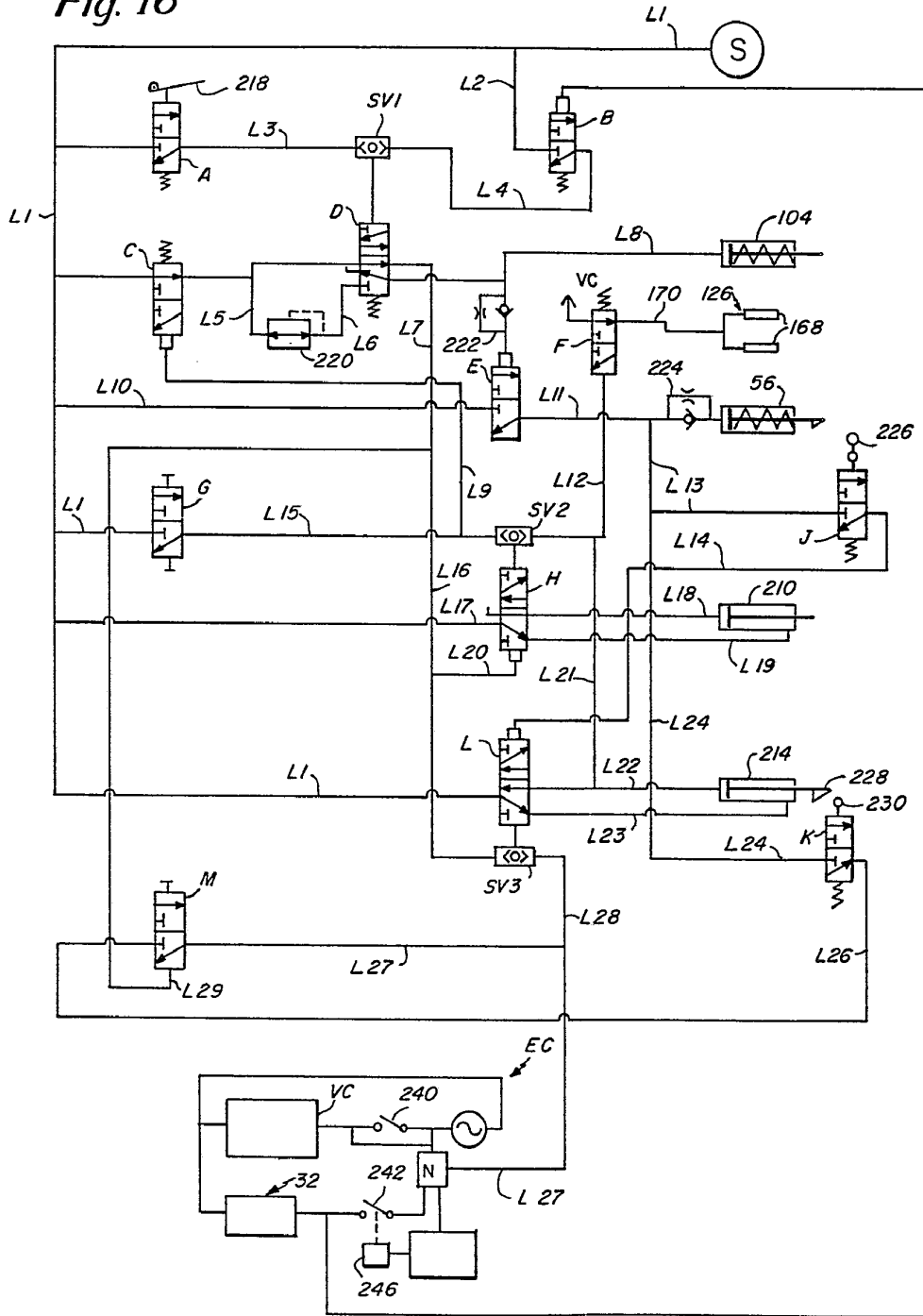


Fig. 15

Fig. 16



1.15

Madrid

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.