



378717

SECRETARIA DE ECONOMIA
CLASIFICACION
CLASE A-43
SUBCLASE D

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

a favor de Don Carlos PORTELL CAMACHO, de nacionalidad española, residente en Elda (Alicante), calle Onésimo Redondo, 17, por "PERFECCIONAMIENTOS EN MÁQUINAS MOLDEADORAS DE CORTES DE CALZADO".

CADUCADO

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a las máquinas de zapatería utilizadas para estirar el corte y moldear la zona de talón de los cortes de calzado, como operación previa

5. al enformado de los mismos en las hormas de madera que sirven de soporte durante todo el proceso ulterior de construcción del zapato.

Las máquinas automáticas para llevar a cabo este procedimiento ya son conocidas desde hace tiempo.

10. Así, por ejemplo, la patente francesa Nº 877.295, basa-

2 -
378717



- da en una prioridad alemana de 24 Diciembre 1940 (Bata A.G.), describe una máquina en la que un vástago portador de la horma, lleva corredizo en el sentido de estirado del corte y contra la acción de un resorte, un manguito sufridera para los flancos de dicho corte, y quijadas de pinza para sujetar el mismo, articuladas al manguito y accionadas por medios mecánicos que, primero, las cierran para la sujeción, y luego las desplazan junto con el manguito para el estirado del corte. Por otra parte,
5. un elemento compresor deformable es aplicado ulteriormente contra la zona de talón del corte ahormado y estirado, para realizar la operación de prensado que se complementa con un eventual calentamiento de la horma. Es evidente, aparte de la complicación mecánica que se requiere para llevar a cabo todas estas funciones, que el elemento compresor deformable, que es aplicado contra la zona de talón del corte mediante tracción de sus extremos, al entrar en contacto con las zonas de corte situadas en los flancos del talón, antes que con el vértice o parte posterior del mismo, aplican una tracción adicional sobre corte, la cual puede comprometer el límite de resistencia mecánica del mismo, introducir deformaciones permanentes no deseadas o producir corrimientos relativos entre los diversos componentes del talón. Por otra parte,
10. la presión con que las pinzas sujetan el corte contra el manguito estirador viene determinada por la resistencia del resorte antagonista, que aumenta a medida que aumenta el estiraje; de ello se deduce que según los ma-
- 15.
- 20.
- 25.

378717

6



teriales empleados en la fabricación del corte o la magnitud del estiraje deseado, la presión de sujeción puede ser tanto insuficiente para un buen trabajo, como excesiva al punto de marcar o dañar dicho corte.

5. Por las patentes notreamericanas N° 2 406 738 y 1 850 999, publicadas respectivamente en los años 1946 y 1932, ya es conocido asimismo el empleo de sacos hinchables mediante un fluido a presión para comprimir la zona de talón de un corte de calzado contra una horma de moldeo. La aplicación de estos dispositivos compresores, accionados neumática o hidráulicamente, al cabezal compresor descrito en la patente francesa antes citada, daría lugar, ciertamente a una modificación y perfeccionamiento esenciales con respecto de la misma, aunque subsistirían los inconvenientes relacionados con la presión de sujeción de las pinzas estiradoras del corte. Tal es el caso de la patente francesa 1 203 223, en la que la contrahorma, solicitada elásticamente hacia la posición de reposo, es desplazada mediante aire comprimido hacia la posición de trabajo y retenida en ella mediante un fiador de bola accionado por el propio aire comprimido, en tanto que las pinzas tensoras del corte, dobles para cada flanco de éste, son desplazadas longitudinalmente respecto de la horma mediante un gato neumático adicional;
- 10.
- 15.
- 20.
25. ambos mecanismos son, en esta realización, complicados y caros, especialmente en lo que se refiere al cilindro neumático desplazador de la contrahorma y de sus diversos elementos internos, que requieren una larga



378717

mecanización.

- Frente a este estado del arte, la presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos aplicables a las máquinas de la clase descrita y que hacen posible obtener una máquina moldeadora de la zona de talón de los cortes de calzado, de accionamiento totalmente neumático, extremadamente sencilla, de funcionamiento seguro y completamente automático de acuerdo con una serie de operaciones susceptibles de ser reguladas individualmente de acuerdo con las necesidades del trabajo.

- Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos el desplazamiento de la contrahorma provista de cojín hinchable es llevado a cabo mediante un cilindro de fluido a presión de doble efecto, en tanto que el tensado del corte sobre la horma se realiza por desplazamiento de esta última hacia la contrahorma y en relación con un dispositivo de pinza de retención fija respecto de la máquina.

- De acuerdo con otra característica de los perfeccionamientos, la contrahorma se halla provista de una prolongación transversal que presenta un orificio deslizadera para una barra de guía. Estos dos elementos pueden ir provistos de los órganos complementarios más apropiados para formar, por ejemplo, un dispositivo fiador de bola ajustable para retener la contrahorma en la posición de reposo, separada de la horma.

En la realización preferida de la invención, el cojín hinchable se halla calentado. Para ello, estan-



do la contrahorma formada por una membrana deformable que cierra la cavidad de un cuerpo metálico cóncavo y susceptible de rodear holgadamente la horma, este calentamiento se realiza mediante dispositivos calefactores o generadores de calor que se hallan ajustados dentro de cavidades formadas en dicho cuerpo metálico.

Otra característica de la invención reside en el hecho de que la horma se halla montada en el extremo de un vástago deslizante axialmente en una columna vertical fija a la máquina y portadora del dispositivo de retención o pinza para el corte; el extremo inferior de este vástago va unido al pistón de un cilindro de fluido a presión de doble efecto.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista lateral alzada de la parte superior de una máquina moldeadora de cortes de calzado, construida con aplicación de los presentes perfeccionamientos; la figura 2 muestra, en perspectiva parcialmente seccionada y en despiece, una de las contrahormas de cojín neumático; la figura 3 muestra, en perspectiva despiezada, el mecanismo de pinza estiradora del corte; la figura 4 es una vista similar del dispositivo estirador del corte; la figura 5 es una vista frontal alzada de una máquina de acuerdo con la invención, provista de dos puestos de trabajo, y la figura

378717



6 muestra una máquina equivalente, provista de cuatro puestosde trabajo.

5. La máquina representada en la figura 1 consta de una mesa -1- que, de acuerdo con las figuras 5 y 6, pueden ir montada sobre una bancada.-2- a modo de armario que contiene elementos propios de su funcionamiento. En la parte superior de la mesa se encuentra fijada una columna -3- que se extiende hacia arriba y superiormente se bifurca en dos cabezales -4- y -5-, pertenecientes cada uno de ellos a un puesto de trabajo e idénticos en construcción, de forma que la siguiente descripción sirve para ambos.

10. Cada uno de estos dos cabezales forma un cilindro neumático de doble efecto, con recintos de trabajo -6- y -7- que se hallan separados por el pistón -8-, y éste va fijado a un vástago -9- que se extienden hacia abajo y sobresale al exterior mediante el prensaestopadas oportuno. El extremo inferior de este vástago lleva fijada la contrahorma neumática indicada con la referencia general -10-, la cual, mediante adecuada alimentación de dichos recintos de trabajo con aire comprimido, puede desplazarse entre la posición de reposo representada en la figura 1, y la posición de trabajo en la cual se aplica, en la forma usual, sobre la horma -11-.

20. Para impedir el giro de la contrahorma -10- durante el funcionamiento, de la misma sobresale hacia atrás un brazo -12-, terminado en un cubo -13- que presenta un orificio cilíndrico -14-, paralelo al eje del vástago -9-



y que juega sobre una barra de guía fija -15-, fija a una oreja -16- que sobresale lateralmente del cabezal respectivo -4- o -5-. El cubo -13- tiene, por otra parte, un orificio radial donde se encuentra dispuesto un fiador de bola constituido por un tornillo de ajuste -17-, resorte -18- y bola -19-, susceptible de alojarse parcialmente en avellanados no visibles, formados en la superficie lateral de la barra -15- en las posiciones longitudinales correspondientes a uno o ambos extremos de cámara de la contrahorma -10-.

La contrahorma -10- está formada, como se aprecia mejor en la figura 2, por un cuerpo metálico -20- a modo de campana de gruesas paredes, con una valona horizontal saliente de sus bordes como se ve en -21- y dos aberturas o escotaduras verticales -22-, alineadas y dispuestas en las partes delantera y posterior de la contrahorma. En la cara de la valona y los bordes internos de las escotaduras se fijan los bordes de una gruesa membrana de caucho u otro material elástico e impermeable -23-, la cual forra el interior de la campana sin quedar unida a ella más que por sus bordes citados, formando, por tanto, una cámara estanca con las paredes de dicha campana. La fijación de la membrana se realiza por medio de las pletinas -24-, -25- y -26-, los tornillos -27- con tuerca -28- para las primeras y los tornillos prisioneros -29- para las otras, pasantes todos ellos por los orificios -30-. La cámara estanca mencionada es alimentada con aire comprimido procedente de una instalación

8 -
378717



- apropiada por medio de un orificio no visible, situado en la parte posterior de la campana y del que parte el conducto -31- visible en la figura 5. La parte superior de la campana se fija al extremo del vástago del pistón de accionamiento mediante el orificio roscado -32-. En las dos paredes laterales de dicha campana se encuentran sendos orificios -33-, superiormente abiertos y en los que se fija mediante tornillos de presión -34- unas resistencias de calefacción -35- que son alimentadas por los conductores -36-. Un termostato -37- (fig. 1) permite regular la temperatura de calefacción.

- La horma -11- es asimismo metálica y tiene un alojamiento -38- en el que se fija, mediante un tornillo prisionero -39-, otro calefactor eléctrico -40- alimentado por el conductor -41-. Dicha horma se encuentra fijada en el extremo superior de un vástago -42- (fig. 4), montado libremente deslizante dentro de una columna tubular -43-, fijada verticalmente sobre la parte superior de la mesa -1- mediante una platina -44-. Dentro de la bancada -2-, dicho vástago termina en una cabeza -45- que se une mediante el pasador -46- a la horquilla -47- del vástago -48-, portador del pistón -49- del cilindro de doble efecto -50-. Este último va fijado a la platina, a través de la mesa, mediante las columnas -51-. La aleta -52- que sobresale lateralmente de la cabeza -45-, sirve de asiento para un tornillo de tope ajustable -53- que define la carrera prevista para la horma en su movimiento de estirado del corte, al chocar contra la cara infe-

378717



rior de dicha mesa -1-.

5. El extremo superior de la columna -43- lleva fijado mediante un tornillo de presión -54- un bloque -55- del que sobresalen lateralmente, en su parte posterior, dos aletas -56- que llevan sendos ejes -57- que se extienden hacia arriba verticalmente. En estos ejes se fija en posición oscilante mediante sus cojinetes -58-, unos balancines -59- que son retenidos en posición por las tuercas -60- acopladas en las mechas roscadas -61- de dichos ejes.

10. Los extremos delanteros de los balancines -59- forman sendos patines -62- enfrentados hacia dentro y que en la posición de montaje quedan a poca distancia de unos asientos acanalados -63-, formados en las superficies laterales del bloque -55-. Por detrás, dichos balancines se extienden en dos ramas desiguales -64- y -65-, de las que las primeras, más cortas, tienen orificios -66-, para unos tornillos de tope ajustables -67-, los cuales regulan la posición de apertura de las pinzas al incidir contra las facetas -68- del bloque -55-. Las ramas -65- tienen en sus partes medias los orificios -69- en los que se fija, mediante los pilarillos -70-, los extremos de un resorte de tensión -71- destinado a mantener abiertas las pinzas -62- -63-. Los extremos de estas mismas ramas terminan en horquillas -72- que se articulan mediante los pasadores -73- en orejas complementarias -74- del fondo de un cilindro neumático -75- y del extremo de su vástago correspondiente -76-. Este

15.

20.

25.

378717

6



cilindro, de simple efecto, es alimentado con aire comprimido mediante el conducto -77-.

- La posición de reposo de la máquina descrita es la representada en la figura 1. En el funcionamiento,
5. una vez calientes la horma -11- y la contrahorma -10-, el corte es montado sobre la primera de ellas en la forma usual y cuidando de que sus flancos queden aprisionados entre los elementos de pinza -62- y -63-. A grandes rasgos el trabajo de la máquina se desarrolla de la siguiente manera: En primer lugar se da presión al cilindro
10. -75- que cierra los citados dispositivos de pinza sujetando el corte aproximadamente por la parte media de su longitud. A continuación se da aire al recinto inferior del cilindro -50-, con lo que la horma es desplazada hacia arriba, tensando por igual el corte sobre ella.
15. A continuación es el recinto -6- del cilindro superior de la máquina el que recibe aire comprimido para hacer bajar la contrahorma -10- hasta que queda rodeando la parte posterior del corte ahormado, según es práctica corriente, y luego se da presión al recinto de dicha contrahorma, cerrado por la membrana elástica -23-, de forma que ésta se desplaza hacia dentro y se aplica íntimamente con el citado corte, dando lugar a su prensado contra la horma. La máquina es mantenida en esta condición durante el tiempo previsto para que el calor y la presión actúen en la forma deseada sobre los materiales del corte
20. y luego se realiza en sentido contrario el mismo ciclo de operaciones hasta llegar al desmoldeo del corte termi-
- 25.



378717

nado.

- Como es natural, esta serie de operaciones podrían ser llevadas a cabo manualmente, por accionamiento de mandos respectivos en el orden previsto, pero se prefiere realizar todo el trabajo de una manera completamente automática, para lo cual ya son conocidos infinidad de sistemas que no forman parte del objeto de la invención. De entre ellos se ha elegido, en una realización preferida de la invención, el sistema de finales de carrera neumáticos, o sea que los diversos cilindros o recintos neumáticos son alimentados a través de servoválvulas, en forma independiente y desde una misma fuente de aire comprimido; estas servoválvulas son mandadas a su vez por la presión de trabajo del cilindro o recinto que realiza la operación precedente dentro del ciclo de trabajo y de manera que no son accionadas hasta haberse alcanzado esta presión de trabajo; como que estas presiones de mando pueden ser variadas individualmente mediante dispositivos reguladores usuales, resulta particularmente fácil ajustar la presión de trabajo de cada una de las operaciones de la máquina independientemente de las demás y sin alterar en ello los ajustes de las mismas. El tiempo de permanencia del corte en la máquina puede ser establecido mediante cualquier dispositivo temporizador usual, que desencadena el funcionamiento inverso al cabo del tiempo ajustado de tratamiento del corte, o sea de permanecer la máquina en la posición cerrada final del ciclo descrito antes.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

378717



La figura 5 muestra el aspecto general de una máquina desarrollada con aplicación de los perfeccionamientos descritos y provista de dos puestos o estaciones de trabajo. En ella se aprecia el tablero de mandos -78- con un interruptor general -79-, pilotos de funcionamiento -80-, reguladores -81- de presión para las operaciones de la máquina, o sea: Pinzado del corte, estirado del mismo o elevación de la horma -11-, descenso de la contrahorma -10- y aplicación de la membrana compresora -23-; estas presiones son indicadas independientemente por los manómetros -82-. La referencia -83- indica una serie de fusibles para los distintos circuitos eléctricos de la máquina, y -84- es un reloj temporizador o minuterero para establecer la duración del tiempo de tratamiento en que la máquina permanece en la posición cerrada. Por la abertura inferior -85- de la puerta frontal de la bancada sobresalen los pedales -86- que accionan las válvulas principales de puesta en marcha del funcionamiento automático; estas válvulas pueden ser, por ejemplo, de un tipo de doble efecto existente en el mercado y que accionadas en un sentido ponen en marcha el ciclo automático, mientras que al ser accionadas en el opuesto dan lugar a la apertura total de la máquina en un caso de emergencia.

25. La figura 6 muestra la agrupación de dos máquinas de acuerdo con la invención cuyos elementos esenciales son exactamente los mismos descritos anteriormente, pero cuya particularidad reside en la disposición an-



- gular mutua de las dos bancadas, de manera que ambas quedan en la posición idónea para una máxima comodidad del operario colocado frente a ellas. Tres, y hasta cuatro máquinas, como se comprende, también podrían ser agrupadas en esta disposición. Ello, no obstante, no constituye ninguna limitación del invento, por cuanto no existe ningún impedimento en disponer, por ejemplo cuatro puestos de trabajo, correspondientes a dos pares de zapatos, en cada una de las bancadas.
- 5.
10. El armario formado por la bancada -2- y accesible previa retirada de la puerta frontal -87-, puede contener todos los elementos esenciales de la máquina, o bien, como se ha indicado esquemáticamente en la figura 1, se puede prever en la parte posterior de la bancada
15. una caja auxiliar -88-, fijada a ella por medios elementales, de fácil accionamiento y en la cual son instalados todos los elementos que forman el circuito automático de la máquina. Si, además, las distintas conexiones de tubos y conductores entre la caja auxiliar y el cuerpo de
20. la máquina se realiza por alguno de los sistemas conocidos, resulta particularmente fácil retirar el conjunto de los elementos de funcionamiento automático para su revisión o reparaciones, con eventual substitución temporal por una caja de repuesto a fin de no interrumpir
25. entretanto el trabajo de la máquina. Una realización particularmente ventajosa es aquélla según la cual todos los conductos y conductores procedentes de los dispositivos de la máquina son hechos terminar en dispositivos

378717



- de conexión montados en la pared posterior de la bancada y con sus extremos de acoplamiento orientados hacia fuera; la caja -88-, por su parte, cubre toda la zona donde se encuentran estos elementos de conexión y su pared de acoplamiento con la bancada tiene una abertura que los abarca, de forma que los conductos procedentes de los elementos contenidos en la caja de automáticos, pueden ser conectados directamente a los mencionados dispositivos de conexión.
- 5.
10. La máquina descrita presenta gran número de ventajas respecto de las conocidas: En primer lugar es de construcción sencilla, con pocas mecanizaciones de tipo corriente y fácil, a pesar de lo cual su estructura es extremadamente robusta, y de aspecto funcional y agradable; su funcionamiento rápido y con escasos tiempos muertos o gastados en operaciones auxiliares, hace posible obtener producciones horarias muy elevadas, sin que el operario deba efectuar otros controles que aseguren de la correcta colocación del corte a tratar en la
15. horma de moledo; la posibilidad de ajustar independientemente las condiciones de trabajo de cada una de las operaciones de la máquina permite tratar cada tipo de corto o de material o estructura en la forma justa para obtener la máxima calidad de fabricación y el mejor acabado posible del zapato, teniendo en cuenta, por ejemplo, un buen planchado del forro, asentado de costuras y eliminación de arrugas, buen centrado del corte, con moldeo simultáneo del mismo con el contrafuerte y el forro,
- 20.
- 25.

378717

-6-



cierra el escote de manera que los cortes se adaptan y centran bien sobre las hormas de fabricación, y doblan la pestaña haciendo innecesario el ulterior centrado mediante chinchas. Su funcionamiento neumático permite instalarla en cualquier punto apropiado y alimentarla directamente desde las instalaciones de aire comprimido y energía eléctrica ya existentes en las industrias del ramo, sin necesidad de costosas modificaciones de la plantilla industrial.

5.

10.

Serán independientes del objeto de la invención los demás detalles accesorios utilizados en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

- . -

N O T A

15.

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20.

1. Perfeccionamientos en máquinas moldeadoras de cortes de calzado, especialmente para el moldeo de la zona de talón de los mismos y que comprenden una horma receptora del corte y provista de dispositivos de pinza para la sujeción del mismo, así como una contrahorma formada por un cojín hinchable mediante un fluido a presión y deslizable respecto de la horma para deformar contra ella el corte, caracterizados esencialmente por el hecho

378717⁶



de llevar a cabo el desplazamiento de dicha contrahorma mediante un cilindro de fluido a presión de doble efecto, en tanto que el tensado del corte sobre la horma se realiza por desplazamiento de esta última hacia la contrahorma y en relación con un dispositivo de pinza de retención fijo respecto de la máquina.

5. 2. Perfeccionamientos en máquinas moldeadoras de cortes de calzado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la contrahorma se halla provista de una prolongación transversal que presenta un orificio deslizadera para una barra de guía, estando estos dos elementos provistos de los órganos complementarios de un dispositivo fiador de bola ajustable, para retener la contrahorma en la posición de reposo, separada de la horma.

10. 3. Perfeccionamientos en máquinas moldeadoras de cortes de calzado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cojín hinchable de la contrahorma se halla calentado.

15. 4. Perfeccionamientos en máquina moldeadoras de cortes de calzado, en las que la contrahorma está formada por una membrana deformable que cierra la cavidad de un cuerpo metálico cóncavo, susceptible de rodear la horma, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el calentamiento del cojín hinchable se realiza mediante dispositivos generadores de calor ajustados en cavidades de dicho cuerpo metálico.

378717

-6



5. Perfeccionamientos en máquinas moldeadoras de cortes de calzado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la horma se halle montada en el extremo superior de un vástago deslizable axialmente en una columna vertical fija a la máquina y portadora del dispositivo de pinza de retención del corte, estando el extremo inferior de dicho vástago unido al pistón de un cilindro de fluido a presión de doble efecto.

10. 6. Perfeccionamientos en máquinas moldeadoras de cortes de calzado.

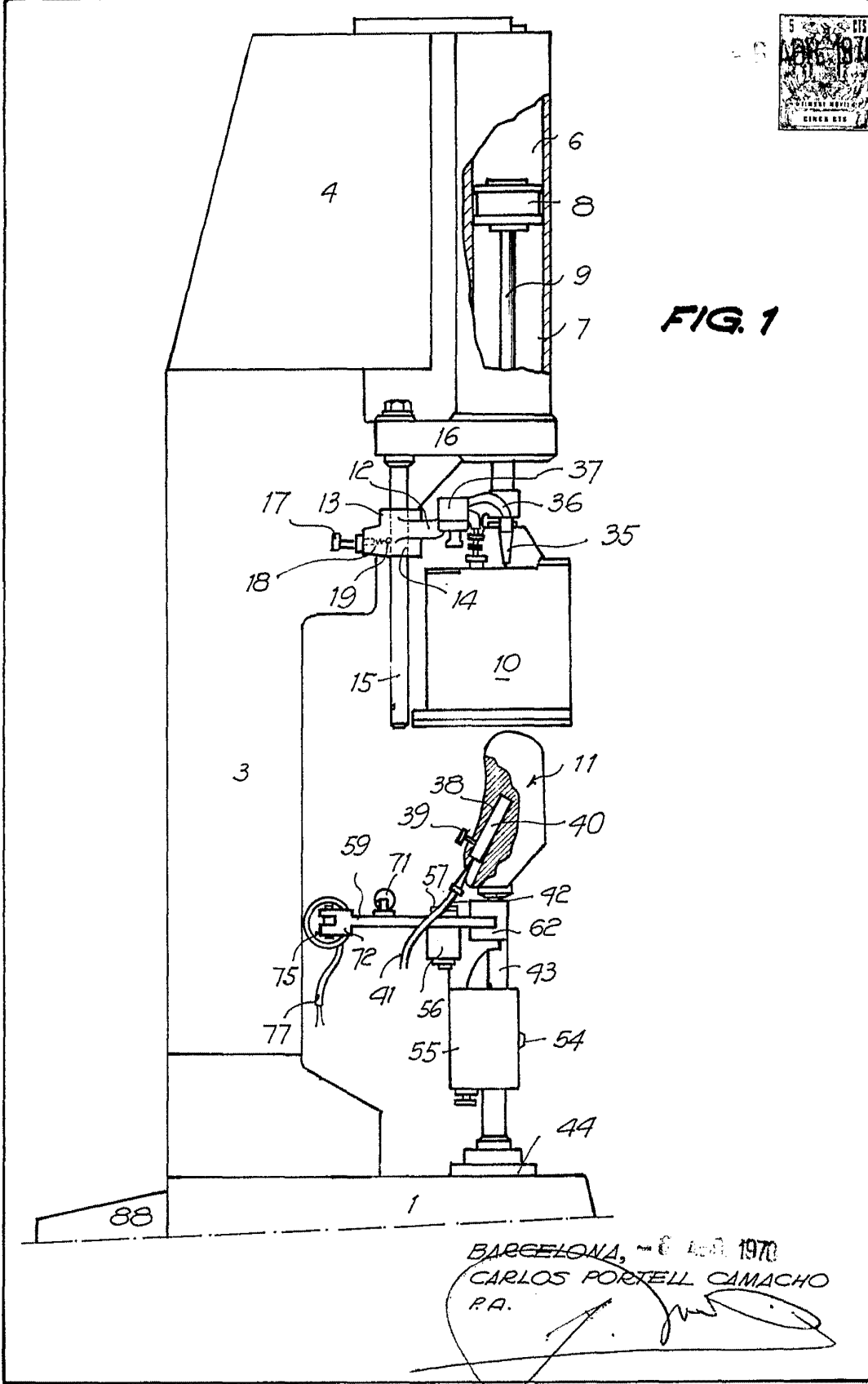
Barcelona, 6 abril 1970.

Carlos PORTELL CAMACHO.

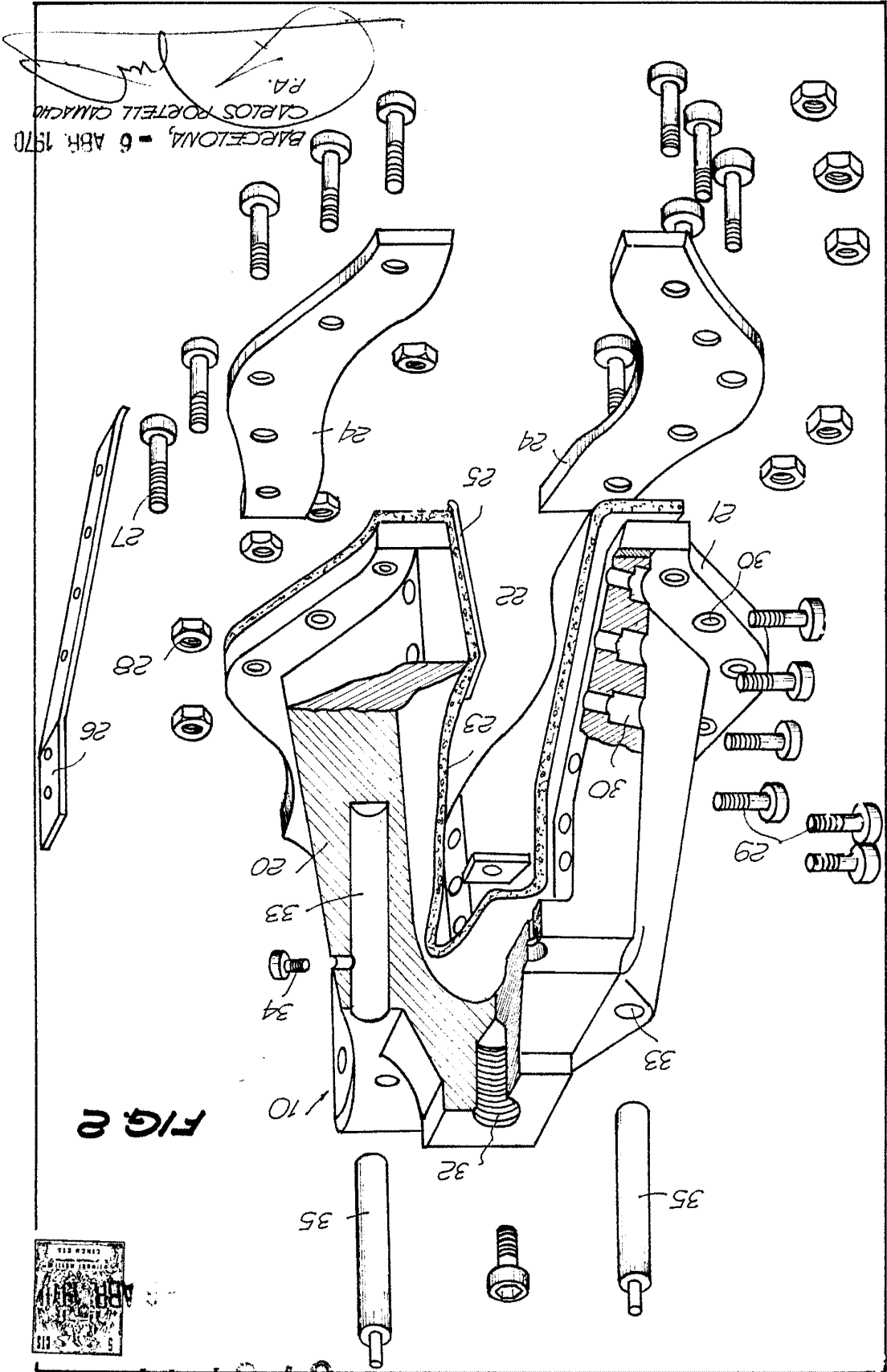
p.a.



18735/6



BARCELONA, - 6 MAR 1970
CARLOS PORTELL CAMACHO
P.A.



BARCELONA, - 6 ABR. 1970
 CARLOS PORTELL CAMACHO
 P.A.

FIG. 2



J. CARLOS PORTELL CAMACHO 79717 HOJA N.º 2

18735/6

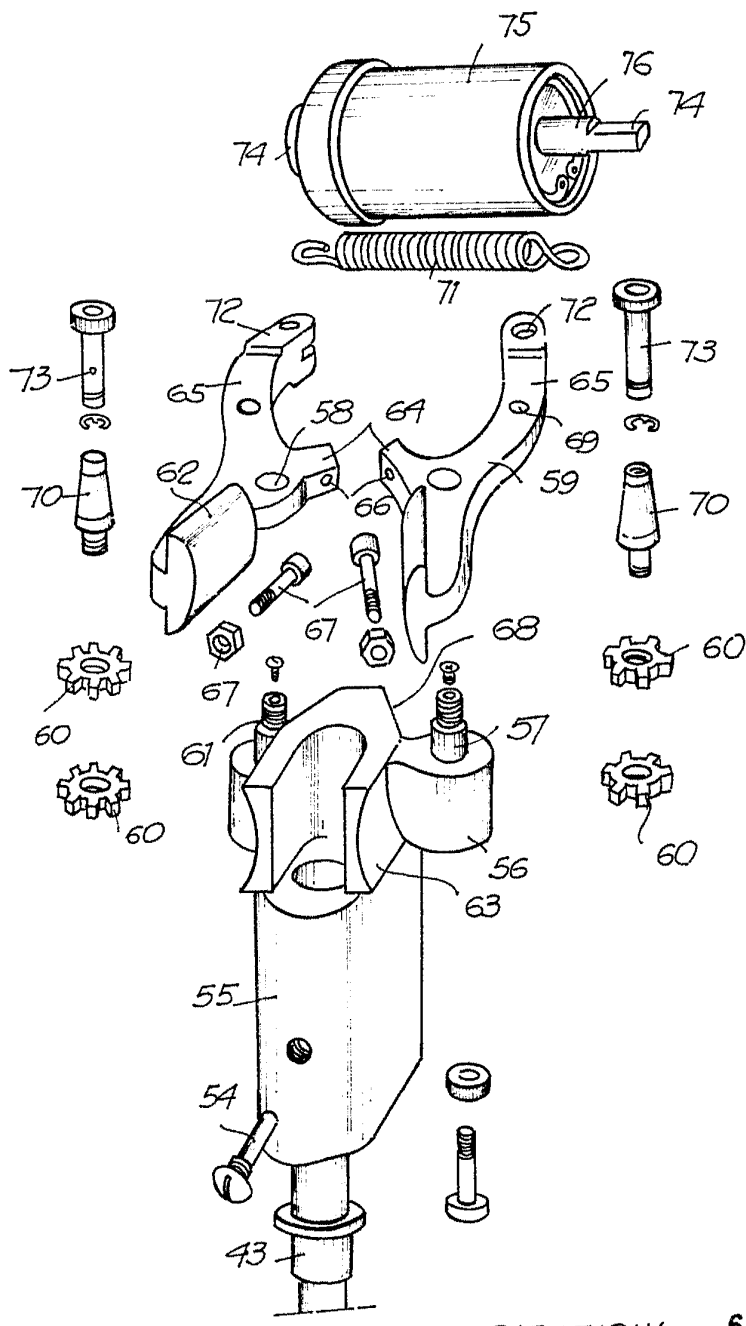


FIG. 3

18735/6

BARCELONA, - 6 APR. 1970
CARLOS PORTELL CAMACHO
P.A.

378717



18735/6

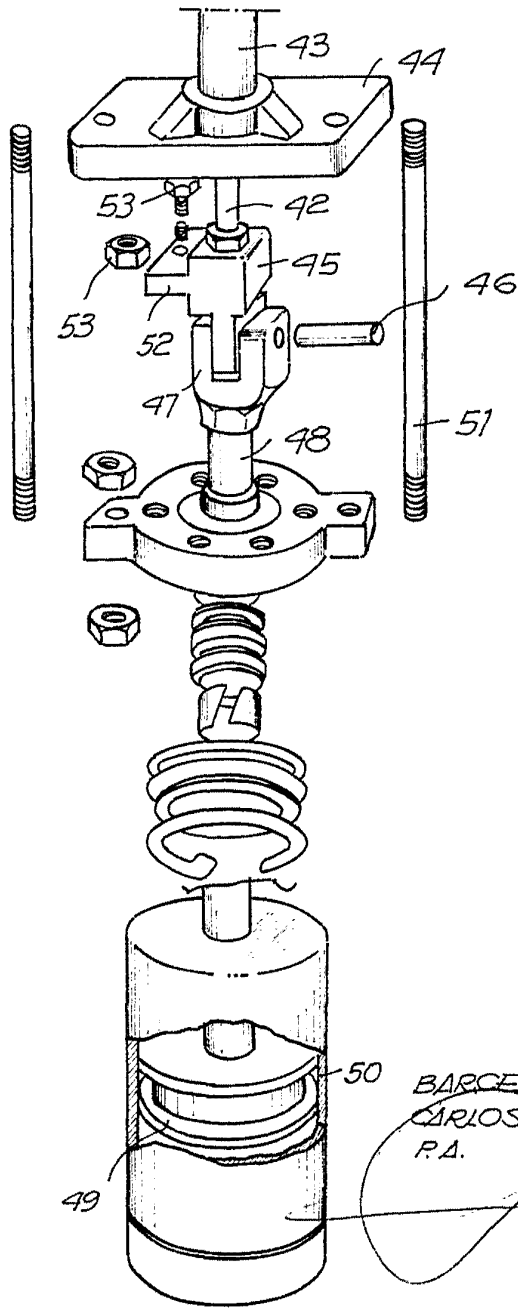


FIG. 4

BARCELONA, 28 de Julio de 1970
CARLOS PORTELL CAMACHO
P.A.

378717-5

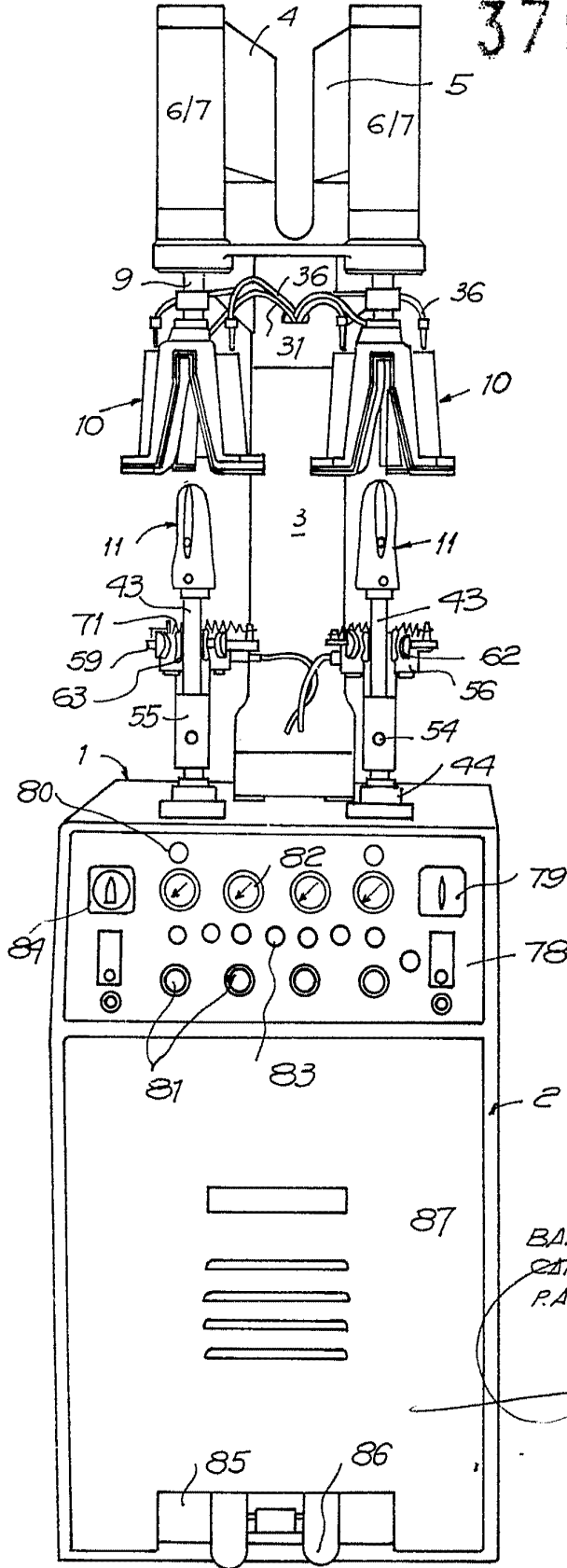


FIG. 5

10735/6

BARCELONA,
CARLOS PORTELL CAMACHO
P.A.

[Handwritten signature]

J. CARLOS PORTELL CAMACHO

SEIS HOJAS
HOJA N° 6

378717



18735/6

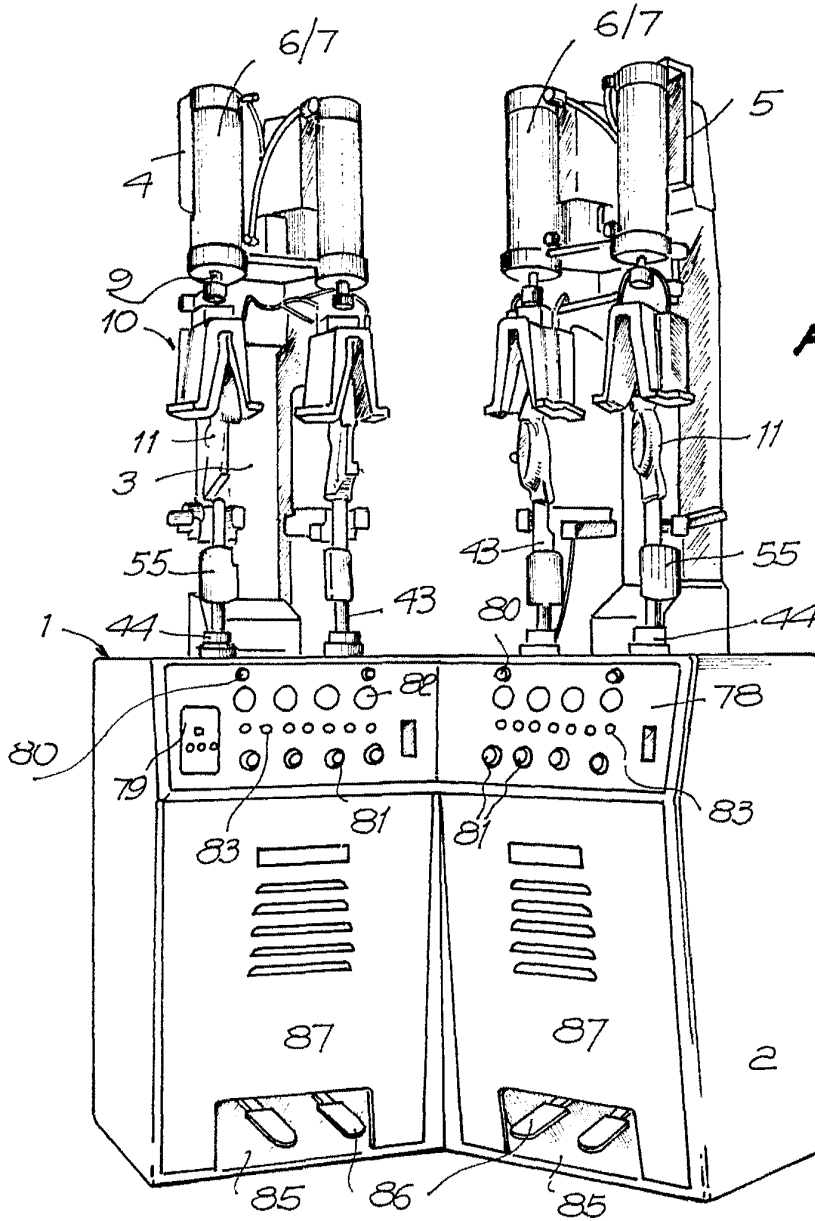


FIG. 6

BARCELONA, 6 ABR. 1970
CARLOS PORTELL CAMACHO
P.A.