



1 DIC

PATENTE DE INVENCION **335795**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" MAQUINA MIXTA PARA MOLDEO COMBINADO DE LAS PARTES --
DELANTERAS Y LAS PARTES POSTERIORES DE LAS CAÑAS --
DEL CALZADO ".

Solicitante: D. André Paul Edouard FROMANTIN, de --
nacionalidad francesa, domiciliado en
37, rue Caulaincourt PARIS (Francia).

Inventor: El solicitante.



5. Desde hace muchos años los Fabricantes de calzado y los constructores de máquinas se vienen ocupando del problema del moldeo del empeine del calzado, El calzado de caballero - particularmente, es difícil de montar correctamente si la caña no ha sido preconformada de antemano, con el fin de facilitar su montaje en la horma. Ninguno de los medios hallados -- hasta la fecha había permitido obtener un conformado correcto porque estos medios no estaban basados sobre el moldeo.

10. En efecto, algunos fabricantes habían ideado no pre conformar las palas del calzado, sino darlas una preconfiguración gracias a un pliegue longitudinal que se realizaba, en el eje central de la pala, por medio de una regleta.

15. No se trataba por lo tanto de moldeo, sino simplemente de un pliegue que producía además graves problemas para el montaje.

Además, éstas operaciones se realizaban únicamente sobre el empeine y era preciso, por consiguiente, una segunda operación para conformar la parte posterior de esta misma caña.

20. La presente invención tiene por objeto solucionar -- éstos inconvenientes y se refiere, con tal fin, una máquina -- que comprende un dispositivo para el moldeo de las palas del calzado, caracterizado porque está constituido por un bastidor sobre cuya base inferior se ha montado un molde delantero con un cojín móvil montado en el eje de este molde de manera que pueda aplicarse sobre la caña dispuesta sobre dicho molde para asegurar la conformación deseada de la misma.

25. De acuerdo con una característica de la invención, -- el molde anterior comprende un perfil que permite el moldeo --
30. general de toda la parte delantera de la caña, comprendiendo

dicho molde unos vaciados en el interior de los cuales se disponen unos medios de calentamiento que permiten una buena ensambladura de los componentes (caña, forro, punta dura).

5. De acuerdo con otra característica de la invención, el descenso del cojín móvil está asegurado por un cilindro neumático de doble efecto, comprendiendo dicho cojín una membrana flexible que determina un recinto en el que está fijado un bloque flexible, por ejemplo de caucho, estando dispuesto éste de tal modo, que cuando desciende el cojín sobre el molde, el bloque de caucho actúa sobre la caña en una zona situada aproximadamente al nivel del empeine.
- 10.

La invención se refiere también a una máquina de premoldear o conformar las partes posteriores de la caña, complementada con un dispositivo para moldeo de empeines como el que hemos citado anteriormente, para constituir la máquina mixta de moldeo combinado a que nos estamos refiriendo.

15. Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjuntan cuatro hojas de planos en las que:

La figura 1 es una vista en perspectiva mostrando el exterior del cojín hinchable para moldear la parte posterior de la caña;

20. La figura 2 es una vista en perspectiva mostrando el exterior del cojín hinchable para moldear la parte anterior de la caña;

La figura 3 es una vista en perspectiva mostrando la caña de un alzado antes del moldeo de la pala.

25. La figura 4 es una vista en perspectiva mostrando esta misma caña después del moldeo;

30. La figura 5 es una vista en corte de una máquina de premoldear las partes posteriores de las cañas, en la que, de acuerdo con la invención, se ha incorporado el dispositivo de moldeo de las partes delanteras de la caña.



La figura 6 es una vista en corte esquemático mostrando el cierre del cojín anterior que asegure el moldeo de la pala, así como el hinchado de este cojín;

5. La figura 7 es una vista en corte esquemático mostrando la operación de estirado de la caña, y luego el descenso del cojín posterior que asegura el moldeo de las partes posteriores de las cañas.

10. Se sabe, efectivamente, que según los procedimientos conocidos, es necesario proceder, por un lado, al moldeo de las partes posteriores de la caña, y luego, en una segunda operación y en una segunda máquina, al moldeo de la parte delantera de esta misma caña.

15. Esto llevaba consigo, inevitablemente, una considerable pérdida de tiempo lo que aumentaba, en unas proporciones muy elevadas, el precio de costo de los calzados obtenidos.

20. Por consiguiente, la invención se refiere no solamente al dispositivo de moldeo de partes delanteras de las palas del calzado, sino, por supuesto, a las máquinas equipadas con este dispositivo, puesto que permite, en cooperación con estas máquinas, asegurar el moldeo de la parte delantera y trasera de la caña, en un tiempo mínimo y de manera simultánea.

25. Según la figura 5 el dispositivo va incorporado en la organización de una máquina de moldear las partes posteriores de las cañas, formando ya de origen la máquina mixta.

30. Dicha máquina comprende partiendo desde arriba, un cilindro de doble efecto 34, en el que se desplaza un pistón 35 en cuyo extremo inferior está fijada por medio -



de una placa de base 36, una contramatriz ó cojín posterior 37.

Este cojín presenta la particularidad de poseer una membrana deformable flexible 38 que determina una cámara 39 susceptible de recibir un medio de presión, tal como aire comprimido.

5.

Este cojín está representado en perspectiva en la figura 1.

Sobre la placa de base 36, y paralelamente al pistón 35 del cilindro 34, está fijada una barra de corredera 40 en cuya parte superior está montada fija l leva 41 que comprende un plano inclinado 41₁.

10.

Esta barra de corredera está guiada en su desplazamiento de traslación por un orificio 42 previsto en el collarín anular 43, collarín sobre el que está fijada, por medio de un perno 44, una válvula con roldana 45 en la que se ha adaptado un manorreductor 46.

15.

Debajo de este conjunto, y sobre el eje del cojín 37, está montado el molde posterior 47, que va fijado sobre un soporte 48, por medio de una platina 49.

20.

Este molde posterior 47 comprende un vaciado 50, susceptible de recibir uno ó más elementos de calentamiento 51.

Sobre este mismo soporte 48 está montado el molde delantero 6 que debe permitir, en cooperación con el cojín anterior 3, el molde de la pala del calzado.

25.

Este soporte de los moldes, tal como ha sido representado en la figura 6, presenta una ranura en la que está encajado y puede desplazarse, en traslación, el molde 6 cuyo mando está asegurado por un cilindro de doble efecto 52.

30.

Dicho molde comprende dos vaciados 15 en los que se alojan unos órganos de calentamiento 16.

- 6 335795



- El molde delantero 3 comprende una cámara estanca "A" cerrada por una membrana flexible y deformable 4 y en el interior de la cual va dispuesto un bloque de material flexible 14, como caucho, el cual representa un importante papel en el moldeo de la parte delantera de la pala, ya que está posicionado de manera que actúe sobre la parte inferior del empeine, con el fin de pisar en esta zona y aplastarla antes de que tenga lugar el hinchado del cojín.
5. En el caso de realización que presentamos, el cojín delantero 3 muestra la particularidad de estar articulado sobre un eje 53 perteneciente al soporte de moldes 48.
10. De este modo, el cojín puede bascular, alrededor de este punto de rotación 53, siguiendo la flecha G.
- El mando del desplazamiento angular de este cojín 3 está asegurado, por un lado, por un cilindro de doble efecto 54 y, por otro lado, por un juego de bielas 55₁ y 55₂ y una roldana 56, prevista en el punto de articulación de estas bielas, actuando sobre la cara posterior 3₃ del cojín 3.
15. El funcionamiento de la máquina es el siguiente:
20. Las cañas cortadas y picadas se disponen sobre los moldes anterior y posterior, que han sido regulados, con el fin de darles una longitud adecuada, que es función del tamaño del calzado a obtener.
25. Cuando la caña está correctamente sentada sobre los dos moldes, anterior y posterior, se procede entonces al cierre del cojín anterior 3, accionando el pedal de manobra 57 situado en la parte inferior de la máquina que manda la apertura de la válvula 58 que, por medio de la canalización 59, alimenta con fluido, por ejemplo con aire comprimido, al cilindro de doble efecto 54 (figura 6). Por la acción
- 30.



de este fluido, el pistón 60 se desplaza en el sentido de la flecha H (figura 5) y obliga al compás constituido por las dos bielas 55₁ y 55₂ a cerrarse, desplazándose la biela 55₂ angularmente siguiendo la flecha H₁ de modo que al final de carrera tome una posición aproximadamente perpendicular a la cara anterior 3₃ del cojín 3 (como se ha representado en la figura 6).

5. Por la acción de las bielas maniobradas por el cilindro 54, el cojín ha oscilado sobre su punto de rotación 53, con el fin de aplicarse sobre el molde anterior 6 y el bloque de caucho 14 aplasta parcialmente la pala al nivel del empeine con el fin de pisarla y preconformarla antes de que tenga lugar la acción del hinchado de este cojín.

10. La posición representada en la figura 6 muestra precisamente el cojín anterior cerrado, estando el bloque de caucho 14 en contacto con la pala del calzado.

15. En esta posición, la orientación de la biela 55₂ es tal que quede bloqueado el cojín anterior.

20. Basta seguidamente con proceder al hinchado del cojín anterior, por insuflación, dentro de la cámara determinada por la carcasa metálica del cojín y la membrana flexible, de un fluido de presión que permita precisamente que este cojín se cifa de un modo perfecto a toda la superficie delantera de la caña.

25. Este mando está asegurado, como se ha representado en la figura 6, por medio de válvula 61, que asegura la conexión entre la canalización de alimentación 59 y la canalización 62 que conduce directamente a la cámara "A" del cojín anterior.

30. Entre estas dos canalizaciones 59 y 62, se ha pre-



visto un manorreductor 63 que controla la presión del fluido que ha de ser insuflado dentro de la cámara "A" del cojín anterior.

5. En definitiva, el accionamiento del pedal 57, determina, en un primer tiempo, el cierre del cojín anterior por el cilindro 54, estando la válvula 61 en este caso, cerrada; después, una acción ejercida sobre ésta última, asegura la continuidad del circuito hasta la cámara "A" del cojín anterior y, por consiguiente, su hinchado, con el fin de realizar el moldeo total de la parte delantera de la caña.

10. Cuando se ha realizado el moldeo de esta parte de la caña, se procede entonces al estirado de la caña, que se puede efectuar en excelentes condiciones ya que el molde y el cojín anterior van solidarios con el mismo soporte 48 pueden desplazarse con relación al molde posterior.

15. El mando del estirado general de la caña se efectúa del modo siguiente (Figura 7):

20. Si el operario continua pisando el pedal 57, se produce la apertura de la válvula 64 que conecta, por la canalización 65, el cilindro de doble efecto 52, estando la válvula 66, en este caso, cerrada.

25. El fluido de presión que no puede desembocar más que en el cilindro 52, manda el desplazamiento del pistón 67, siguiendo la flecha H₃ (figura 8) que arrastra en este sentido al molde anterior 6 y al cojín hinchable 3.

30. En este caso, los dos elementos (molde anterior y cojín anterior) actúan a modo de una mordaza y estira la caña; esta tensión presenta la ventaja de que se ejerce sobre la superficie total de la caña, con lo que evitan las sobretensiones localizadas y se consigue una buena repartición de las tensiones.

335795

1 DIC.



Este estirado es, además, eficaz, ya que se ejerce, apoyándose sobre el molde posterior, lo que permite obtener un estirado de la longitud total de la caña y, por lo tanto, un alargamiento muy grande, con lo que se consigue una ganancia considerable de material.

5.

En esta segunda fase de funcionamiento, y cuando se ha ejercido el estirado convenientemente, el operario puede proceder al moldeo de la parte posterior de la caña accionando la válvula 66 que alimenta con fluido, por medio de la canalización 67a la parte posterior del gato de doble efecto 34 (figura 7).

10.

Por la acción de esta presión, el pistón 68 (figura 7) se desplaza siguiendo la flecha G_1 con el fin de aplicar el cojín posterior 37 sobre el molde posterior 47, molde sobre el que se mantiene aplicada y tensada la parte posterior de la caña aprisionada en parte entre el molde y el cojín delanteros.

15.

Al final de carrera, la leva 41 solidaria con la corredera 40, que está conectada con el cojín posterior 37, actúa sobre la roldana de la válvula 45, con el fin de mandar, por medio de la canalización 69, la alimentación de aire a la cámara B del cojín posterior.

20.

Ahí también, la acción de un manorreductor 46 permite controlar la presión necesaria para el moldeo de los cuartos posteriores de la caña.

25.

La posición definitiva del molde anterior y del molde posterior está representada en la figura 7, figura en la que se comprueba que el cojín posterior se halla en contacto íntimo con el molde posterior, mientras que el cojín anterior está limpiamente aplicado sobre el molde anterior.

30.

335795



Una vez terminada la operación general del moldeo, el operario acciona la válvula 70 de retorno a cero, que asegura el hinchado de los cojines y el retroceso de los pistones de los cilindros, para la introducción de una nueva caña a premoldear.

5.

Un manómetro general 71 permite controlar permanentemente la presión general de la máquina, mientras que, por razones de seguridad, la corriente de alimentación de los elementos de calentamiento de los moldes anterior y posterior es de baja tensión.

10.

Las ventajas de tal máquina son las siguientes:

- en primer lugar, la máquina es totalmente automática;

- en segundo lugar, esta máquina permite, en el curso de un mismo ciclo, el moldeo general de toda la caña;

15.

- la forma del molde anterior (que simula el perfil de la horma de montaje) y la forma del cojín anterior (que recubre totalmente el empeine), permiten obtener una excelente conformación de la pala, a la vez que se evitan los eventuales pliegues de la piel que se formaban en el eje central de la caña, gracias a la presencia del bloque de caucho duro, que aplasta precisamente esta zona de la pala antes de la acción del hinchado;

20.

- los dispositivos de calentamiento incorporados en los moldes anterior y posterior permiten, para la parte delantera, una excelente soldadura (caña, forro y punta dura) y, para la parte trasera, una excelente soldadura de los componentes (caña, forro, contrafuerte);

25.

- además, la movilidad del molde y de los cojines anteriores, que pueden desplazarse con relación al soporte de los

30.



moldes, permite el estirado generalizado de la caña, evitando toda sobretensión localizada y permitiendo un notable alargamiento de la caña.

5. - por último la posición oblicua ó vertical del cilindro de mando del descenso del cojín posterior permite controlar cómodamente la posición de la costura posterior de la caña, con vistas a su centrado.

10. En definitiva la invención debe proteger de un modo particular el dispositivo de moldeo de las partes delanteras de la pala (con su molde de perfil especial y su cojín de forma peculiar), ya sea formando parte de una máquina mixta como la que hemos descrito ya sea considerado como un elemento independiente que puede ser fácilmente añadido a una máquina en uso de las destinadas a conformar las partes posteriores de la caña, conectándole debidamente al circuito neumático de la misma para realizar su trabajo de manera simultánea o escalonada con respecto al de la propia máquina.

15. Evidentemente, la invención no está limitada a los ejemplos de realización expuestos y representados anteriormente, para los que se podrán preveer otras variantes sin salir por ello del marco de la invención.

N O T A

20. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "MAQUINA MIXTA PARA MOLDEO COMBINADO DE LAS PARTES DELANTERAS Y LAS PARTES POSTERIORES DE LAS CAÑAS DEL CALZADO", con Prioridad de la Demanda de Patente en Francia N° 50.444 de fecha 21-2-66, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

30. 1ª Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, que de forma conocida, contiene un primer molde calentable, complementado por un cojín provisto de una cámara



estanca hinchable por medio de un fluido a presión, cuyo cojín se aplica regularmente sobre la parte posterior de la caña adecuadamente colocada sobre el citado molde, a fin de premoldear la talonera, caracterizada por llevar incluido un segundo molde, cuya forma corresponde a la de la parte delantera de la caña recortada, y un segundo cojín provisto de una membrana flexible que determina una cámara estanca hinchable por medio de un fluido a presión, así como también de medios de calefacción tales como resistencias eléctricas incluidas en alojamientos realizados en el espesor del material del citado segundo molde.

2ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según la 1ª reivindicación, caracterizada porque, el segundo cojín, que es el que corresponde a las partes delanteras, está provisto de un bloque de material flexible, como caucho dispuesto en el interior de su cámara de presión, entre la superficie de la carcasa del propio cojín y la membrana que cierra la citada cámara, cuyo bloque ha sido previsto para actuar sobre la zona inferior del empeine de la caña, ejerciendo un pisado previo para sujeción y un aplastado de dicha zona antes del hichado del cojín.

3ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por un soporte común al primer molde para posteriores y al segundo molde para delanteros, de los que el primer molde va fijo mientras que el segundo puede desplazarse sobre el citado soporte común por la acción de un cilindro de doble efecto que, de manera voluntaria, lo separa o acerca al primero, estando



ambos situados alineados y en proximidad.

5. 4ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por— que, el cojín segundo para delanteros, está montado de manera basculante para desplazarse angularmente sobre su punto de articulación y, así, poder llegar a aplicarse sobre el correspondiente segundo molde con auxilio de un compás constituido por dos bielas mandadas por el eje de un cilindro de doble efecto que
10. trabaja a presión.
15. 5ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, — según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el acoplamiento del cojín segundo para delanteros sobre su molde — correspondiente, se realiza por mandato del operario que actúa sobre un pedal que manda la apertura de una válvula que, a través de una canalización, manda el desplazamiento del pistón del cilindro de doble efecto, cuyo pistón asegura el desplazamiento de la primera biela con respecto a la segunda, de forma que el
20. rodillo que va montado en el eje de articulación de las citadas bielas, ejerce un fuerte empuje sobre la carcasa del cojín, acoplándola sobre el molde en el que previamente ha sido colocada la caña a moldear.
25. 6ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, — según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el hinchado del segundo cojín para partes delanteras de la caña,— se realiza con un pulsador que pertenece a una válvula que pone en comunicación la cámara de presión del citado cojín pasando —
30. por un mano-reductor que controla la presión del fluido.



7ª.- Máquina mixta para moldelo combinado de las

- partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, el segundo molde para partes delanteras de la caña y su cojín correspondiente son conjuntamente solidarios -
5. en sus desplazamientos por causa de ir los dos fijados al mismo soporte, para asegurar por medio del cilindro de doble efecto que los aleja de los primeros molde y cojín fijos, -- para las partes posteriores de la caña, con el fin de realizar un estirado general de la citada caña sobre la que, en -
10. esta operación, los segundos molde y cojín actúan como pinzas de presión de forma que la tensión sea ejercida sobre toda la superficie de la caña para conseguir un buen alargamiento y, por tanto, una ganancia de material, evitando simultáneamente las sobretensiones localizadas.
- 15.

- 8ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada -- porque, el primer cojín para partes posteriores de la caña, -
20. está mandado por medio de un cilindro de doble efecto a cuyo eje se le ha unificado una deslizadera provista de una leva -- que actúa sobre una válvula con roldana cuando el pistón está en la posición más inferior, y por tanto, cuando el citado cojín ha sido acoplado sobre su correspondiente molde, siendo -
25. dicha válvula la que, abriéndose, permite el hinchado del repetido cojín, es decir la entrada de fluido a presión en la cámara estanca del mismo, y estando controlada la presión de dicho fluido por medio de un manoreductor dispuesto en la proximidad de la válvula.

30. 9ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las --



partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, la corriente eléctrica que alimenta los elementos calefactores de los dos moldes, es de baja tensión.

5. 10ª.- Máquina mixta para moldeo combinado de las partes delanteras y las partes posteriores de las cañas del calzado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por la existencia de un manómetro general que permite controlar la presión del fluido en toda la instalación, y de una válvula general de retorno a cero que permite el deshinchado de los dos cojines y el retroceso de los pistones de los cilindros a su posición de reposo, a fin de permitir la colocación de una nueva caña.
10. 11ª.- "MAQUINA MIXTA PARA MOLDEO COMBINADO DE LAS PARTES DELANTERAS Y LAS PARTES POSTERIORES DE LAS CAÑAS DEL CALZADO".

15. Según queda descrito en la presente memoria descriptiva que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.
- 20.

Madrid, 18 de Enero de 1.967.

ANDRE PAUL EDOUARD FROMANTIN

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



1 DIC 1967

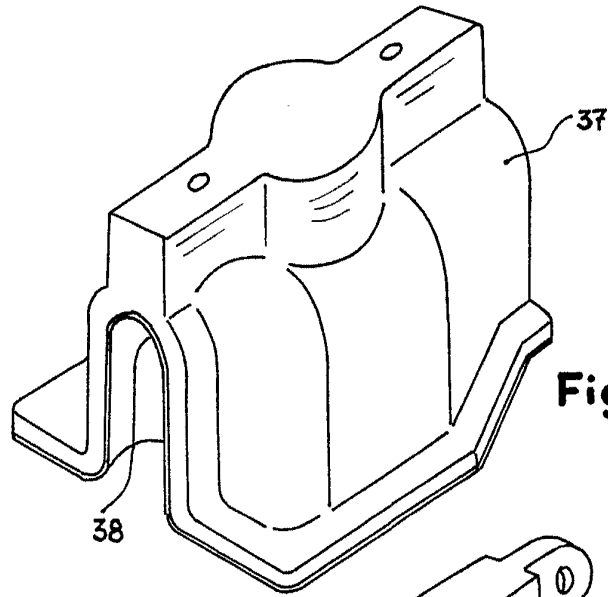


Fig. 1

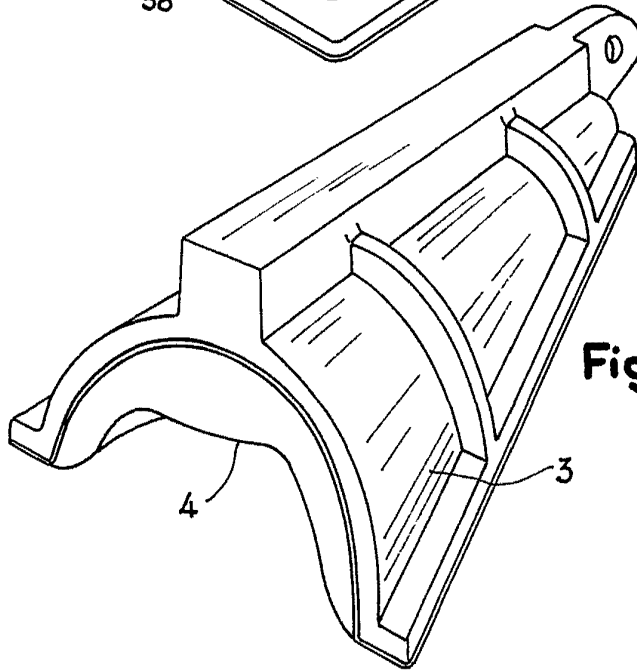


Fig. 2



Fig. 3

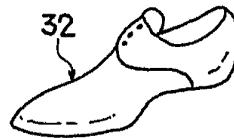


Fig. 4

Madrid, 1 DIC. 1967
ANDRE PAUL EDOUARD FROMANTIN
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: M. Dolores-Jarquera

335705

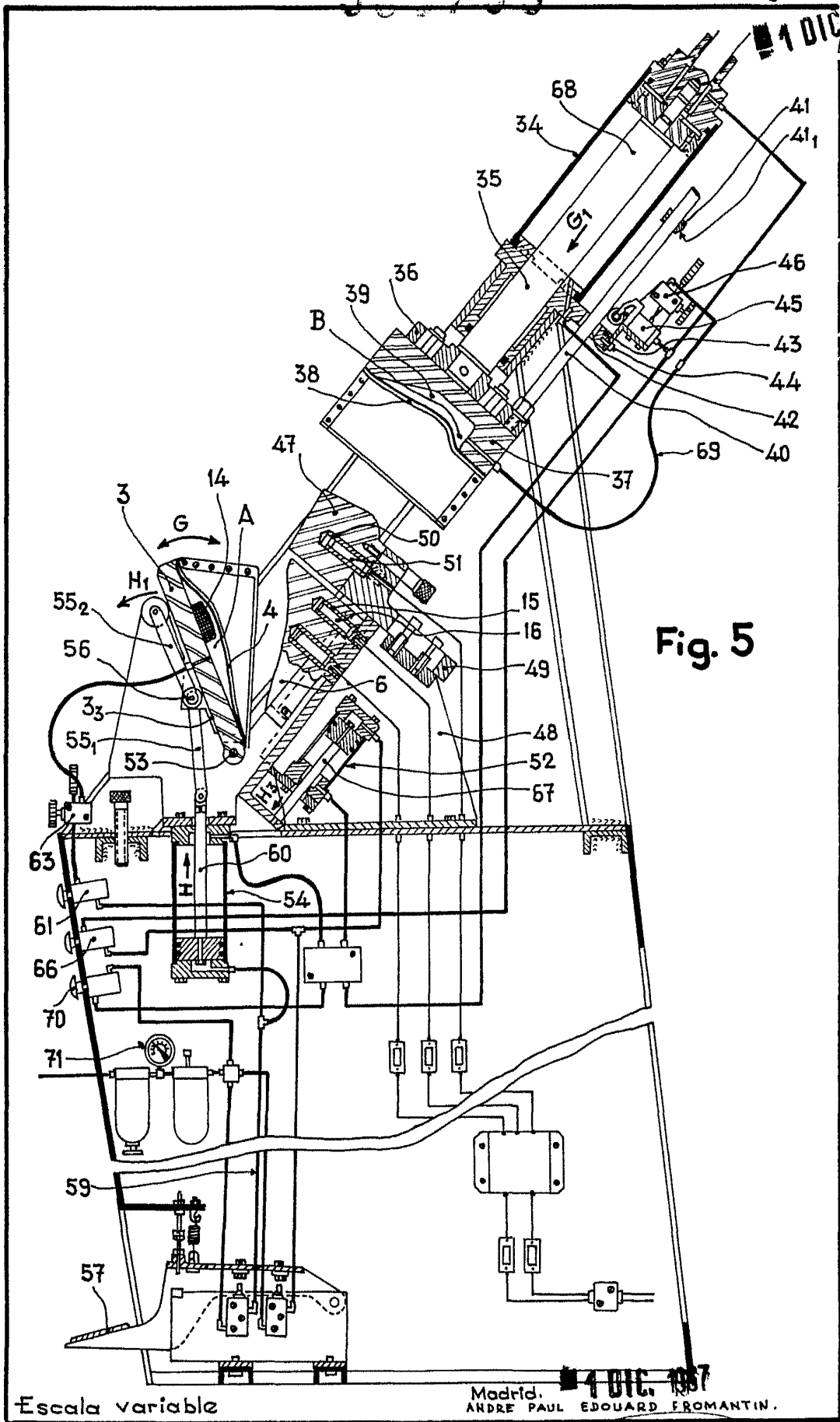


Fig. 5

Escala variable

Madrid. 1 DIC. 1937
 ANDRE PAUL EDOUARD FROMANTIN.
 P.P. FRANCISCO GARCIA CABREIZO
 P.P.



335795

1 DIC 1967

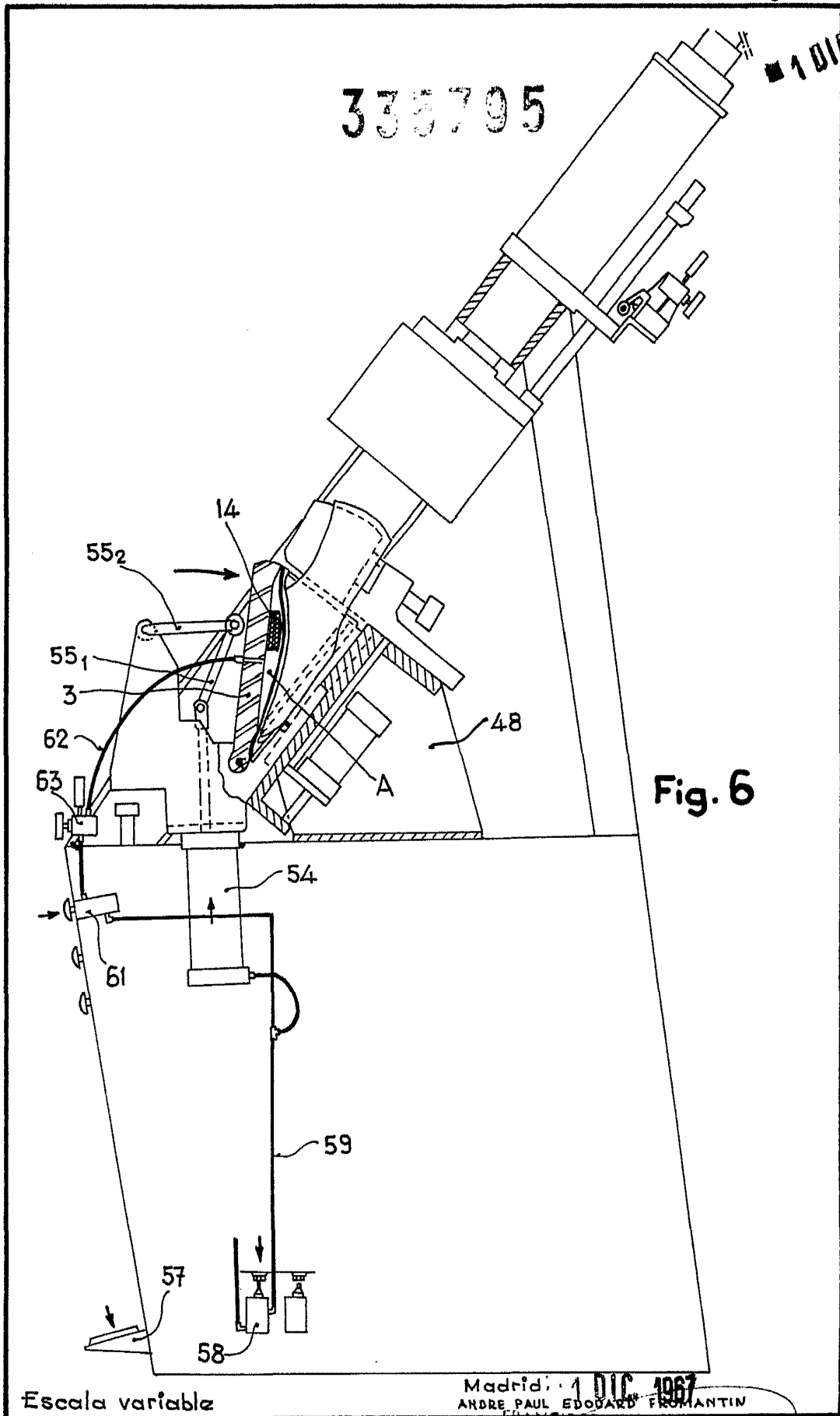


Fig. 6

Escala variable

Madrid: 1 DIC 1967
ANDRE PAUL EDOUARD FROMANTIN
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P. P. P.



335795

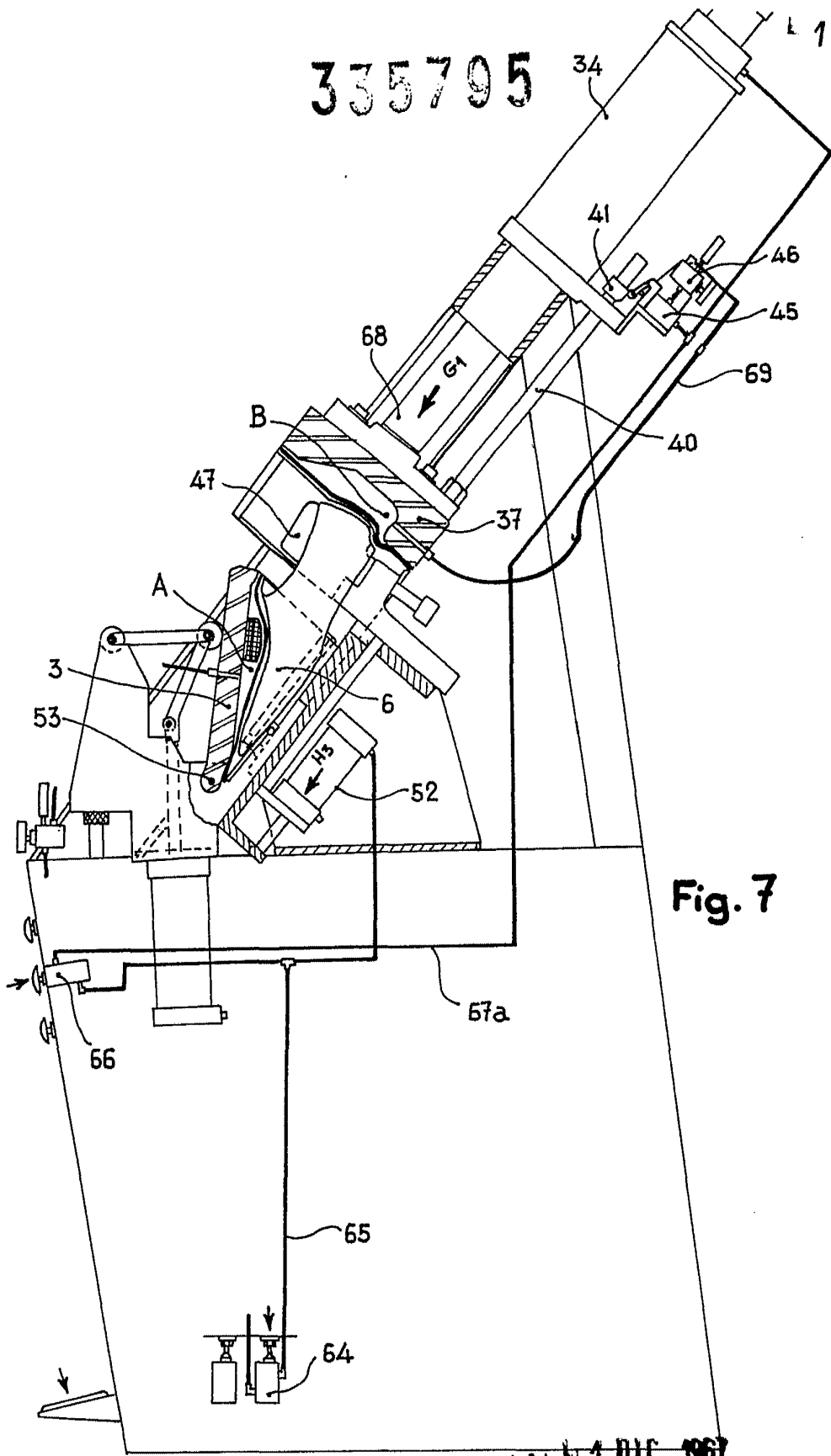


Fig. 7

Escala variable

Madrid, 1 DIC. 1967
ANDRE PAUL EDOUARD FROMANTIN
P. P. FRANCISCO GARCIA CABREDO

[Handwritten signature]