

203320



PLANTILLA
DE
INVENCIÓN

203320

por "SISTEMA ELECTRO-HIDRAULICO AUTOMATICO PARA EL ACCIONA
MIENTO DE MAQUINAS PARA VULCANIZAR UNA SUELA DE GOMA A UN
CORTE DE ZAPATO O SIMILAR", a favor de Don Gonzalo Mediano
Capdevila, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelo
na, Pasaje Gayolá, nº 12.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema electro
hidráulico automático para el accionamiento de máquinas para
vulcanizar una suela de goma a un corte de zapato o similar.

El sistema de accionamiento que se describe es espe
cialmente aplicable a las máquinas para vulcanizar una suela
de goma a un corte de zapato o similar, de la clase que com
prenden un molde en cuyo interior dicha suela se moldea y vul
caniza, formado por una horma que se mantiene fría y sobre la
que se monta el corte en cuestión, una plataforma de suela
para moldear la cara inferior de la misma, capaz de moverse
hacia la cara inferior de dicho corte y dotada de medios de
calefacción por circulación de un fluido caliente, y varias
porciones de molde para moldear los bordes laterales de
dicha suela, capaces de moverse hacia dichas horma y plata
forma de suela, ajustando con ellos para determinar la cámara

5.

10.

15.

203320



ra donde tiene lugar el moldeo de la misma, y dotadas de medios de calefacción similares, siendo la plataforma de suela y las mordazas laterales accionadas mediante un fluido a presión.

5. El objeto principal de este sistema de accionamiento es el proveer medios electro-hidráulicos capaces de proporcionar, en primer lugar, un control automático de la temperatura y de la circulación del fluido calefactor de las distintas partes que componen el molde de vulcanización y, en
10. segundo lugar, un programa de trabajo que comprende el accionamiento sucesivo de las partes de molde citadas desde una posición de reposo en la que están separadas de la superficie inferior de la horma, hasta una posición de trabajo en que las mordazas laterales se encuentran apretadas mutuamente, ajustando con la superficie lateral de la plataforma
15. de suela y con la zona del corte de zapato montado sobre dicha horma, adyacente al borde superior de la suela, formando una cámara de moldeo en la que dicha plataforma de suela se mueve hacia el corte de zapato, forzando a la goma en estado fluido a penetrar en todos los intersticios del molde.
20. Cuando el molde se encuentra completamente cerrado el sistema de accionamiento automático proporciona un programa de trabajo que comprende la aplicación al mismo de una presión de vulcanización relativamente reducida, durante un espacio
25. de tiempo corto, para permitir la vulcanización parcial de la goma en estado fluido tendiente a derramarse a través de posibles zonas de fuga entre las partes constituyentes del molde y, luego, una presión de moldeo más elevada durante el espacio de tiempo restante para la consecución del final
30. de la operación, terminada la cual, el mismo dispositivo cor

203320



ta la presión y determina la separación de las partes del molde para permitir la substitución del zapato con la suela vulcanizada por un nuevo corte dotado de una plantilla de goma cruda destinada a formar la nueva suela.

5. Un objeto ulterior de la presente invención es el proporcionar un sistema hidráulico dotado de una combinación de válvulas funcionalmente conectadas con un eje de levas man dado por un motor auxiliar para determinar las distintas fa ses de trabajo que dan lugar a las operaciones citadas, y
10. de un dispositivo multiplicador de presión combinado con dichas válvulas, el cual permite obtener, en los momentos oportunos, y empleando una presión de alimentación única, dos presiones diferentes que se aplican a los medios de accionamiento de las distintas partes del molde, para el moldeado de
15. la suela de acuerdo con el programa de trabajo establecido. Este sistema hidráulico amplía el campo de empleo de la máquina en cuestión a operaciones especiales dentro del ramo, tales como la vulcanización de suelas de distintos espesores automáticamente y unicamente dependiente de la cantidad de
20. goma cruda que se coloca en el molde, y la vulcanización de suelas en cortes de zapato provistos de punteras metálicas, para cuyas operaciones se presentan actualmente dificultades de orden mecánico en las máquinas conocidas.

25. Un nuevo objeto de la invención es el proporcionar un sistema eléctrico para controlar el accionamiento de dicho eje de levas, con el objeto de maniobrar en la secuencia adecuada las válvulas de la combinación anteriormente citada, determinando el accionamiento de la máquina de acuerdo con el programa establecido de antemano en forma completamente
30. automática, bastando la maniobra de un simple pulsador de

203320 - 5



arranque para determinar el principio de la sucesión de operaciones mencionadas hasta el paro final de la máquina. Una combinación de lámparas piloto permite conocer en cada momento la operación que está realizando la máquina, y un circuito inversor que se pone en acción mediante un segundo pulsador, determina el retroceso rápido de los mecanismos de la máquina hasta su posición inicial en el caso de presentarse alguna dificultad en su funcionamiento.

- 5.
10. Estos objetos se consiguen de acuerdo con la presente invención, por el hecho de proporcionar un sistema electrohidráulico automático para el accionamiento de máquinas para vulcanizar una suela de goma a un corte de zapato o similar, que comprende cilindros accionados por fluido a presión, de doble efecto, cuyos émbolos están funcionalmente relacionados con las mordazas laterales del molde, conectados con una fuente de fluido a presión para su accionamiento a una presión reducida y con un dispositivo multiplicador de presión para su accionamiento a una presión de trabajo superior, en dependencia de la misma fuente de fluido a presión, cilindros de simple efecto, accionados por fluido a presión, funcionalmente relacionados con la plataforma de suela, conectados con dicha fuente de fluido a presión para su accionamiento a una presión reducida y con dicho dispositivo multiplicador de presión para su accionamiento a una presión de trabajo superior en dependencia de la acción de la misma fuente de fluido a presión, una combinación de válvulas para controlar el paso del fluido a presión procedente de dicha fuente y de dicho dispositivo multiplicador hasta dichos cilindros de accionamiento, medios para la maniobra de dichas válvulas en la secuencia adecuada a un plan de trabajo esta
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

203320



- glicido de antemano, y un circuito eléctrico para el control del funcionamiento de dichos medios de maniobra, realizando dicho programa de trabajo en dependencia de la acción de un dispositivo cronométrico que se pone en marcha cuando las mordazas laterales de los moldes de la máquina han sido cerradas la una contra las otras.
- 5.
- Los medios para la maniobra de las mencionadas válvulas comprenden una serie de levas caladas en un eje común que es movido a velocidad constante por un motor de accionamiento. Este mismo eje lleva caladas dos levas adicionales funcionalmente relacionadas con un circuito de control para dicho motor, para determinar su parada en los momentos oportunos y para excitar lámparas piloto indicadoras de las operaciones que realiza la máquina en cada momento. Un dispositivo de relojería determina el nuevo arranque de dicho motor, pasado un tiempo adecuado después de cada parada, en combinación con un grupo de relevadores destinados a realizar las conexiones adecuadas. Un cilindro de presión hidráulica conectado con los medios de accionamiento hidráulico de las mordazas laterales, pone en marcha dicho dispositivo de relojería al principio de cada operación de vulcanizado y pone nuevamente en marcha al motor de accionamiento de los mencionados medios de maniobra inmediatamente después del paro inicial. Dos relevadores adicionales están destinados, uno de ellos para el control del paro final de la máquina una vez terminada la operación de vulcanizado y, el otro, sirve para conmutar las conexiones del referido motor de accionamiento con el objeto de invertir su marcha y el accionamiento de los dispositivos de él dependientes, para hacer retroceder la máquina hasta su posición inicial.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

203320



Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva, unas láminas de dibujos, en las cuales se ha representado un caso de ejecución, que se cita únicamente a título de ejemplo no limitativo del carácter del invento, con referencia a la siguiente descripción.

5.

En los dibujos:

la figura 1ª es una representación esquemática del sistema hidráulico indicando sus medios de maniobra y para la calefacción de las partes del molde de la máquina;

10.

la figura 2ª es una representación similar de los medios de caldeo y circulación del fluido calefactor;

la figura 3ª es un diagrama desarrollado del calado de las levas para el mando de las válvulas del sistema hidráulico, para el control de los paros de su motor de accionamiento y para la indicación de las fases de trabajo de la máquina y nueva puesta en marcha de dicho motor;

15.

la figura 4ª indica la correlación de las figuras 5ª y 6ª, y

las figuras 5ª y 6ª indica el diagrama de conexiones eléctricas general de la máquina.

20.

En relación con la Fig. 1ª, se describe la parte conocida de las máquinas de la clase citada, cuyo funcionamiento está relacionado con el sistema a que se refiere la invención. Estas máquinas comprenden una cámara de moldeo para la suela de un zapato, cuyo corte se monta sobre una horma -7-, capaz de ser sostenida en posición normal, o sea, con la superficie a la que debe unirse la suela dirigida hacia abajo. Esta horma es enfriada por la propia conductibilidad del material que la constituye, o por medio de una circulación de un fluido refrigerante. Rodeando al contorno que ha de formar la suela

25.

30.

208320



- moldeada se encuentran mordazas laterales -8-, provistas de cámaras interiores -9-, por las que se hace circular fluido calentado desde una tubería de entrada -10- hasta una tubería de salida -11-, pasando a través de conexiones flexibles -12-.
5. El circuito de calefacción se cierra a través de un depósito -13- y una bomba de circulación -14-, con los que las citadas tuberías están conectadas. El depósito -13- comprende un medio calefactor eléctrico -15- y un elemento termostático -16-, para el control de su conexión. El molde para la vulcanización de la suela se completa con una plataforma de suela -17-, dotada de una cámara interior -18-, conectada con las tuberías -10- y -11-, mediante conexiones flexibles -19-. Las mordazas -8-, la plataforma de suela -17- y la horma -7-, están relacionadas para formar el molde y, excepto la última, que durante el trabajo de la máquina es fija, están conectadas con respectivos émbolos de accionamiento -20-, y -21-, corredizos en el interior de cilindros -22- y -23-, según es usual.
10. Los cilindros de accionamiento de las mordazas laterales -8- son de doble efecto, de manera que en ellos, los respectivos émbolos -20-, determinan dos cámaras -24- y -25-. La primera de ellas sirve para desplazar las mordazas hacia su posición de trabajo, mientras que la segunda permite volverlas a su posición de reposo. Las cámaras de presión -24- de dichos cilindros están conectadas con una fuente de fluido a presión tal, como una bomba de engranajes -26-, por medio de un conducto de alimentación -27-, que comprende una primera válvula de retención -28-, para evitar el retroceso del fluido, una válvula de maniobra -29- para determinar el paso de fluido a baja presión en los momentos oportunos y dos válvulas de retención ulteriores -30- y -31-.
15. 20. 25. 30.

208320



5. Entre la válvula de retención -28- y la válvula de maniobra -29-, se halla conectado un cilindro -32-, que tiene montado en disposición deslizante un émbolo buzo -33-, Un resorte tarado -34- se opone a la acción de la presión de fluido existente en el conducto -27-, para deformarse proporcionalmente a ésta y permitir el desplazamiento axial del émbolo, constituyendo un medio para el control de la presión combinado con un juego de contactos intercalados en el circuito de maniobra del motor de accionamiento de la bomba

10. -26-, en la disposición que se describirá con más detalle al tratar del circuito eléctrico de la máquina.

15. Un conducto de retroceso -35- tomado entre las dos válvulas citadas, comunica al mencionado conducto de alimentación con las cámaras -25- de los cilindros -22-, a través de una válvula de maniobra -36-, para producir el paso de fluido a baja presión a dichas cámaras y hacer retroceder los émbolos -20- y mordazas -8- hasta su posición de reposo. El conducto -35- comunica, por otra parte, con un conducto de desagüe -37-, pasando por una válvula de maniobra -38-, h

20. tercalada en una conexión -39-, que se conecta con aquél entre la válvula -36- y dichos cilindros, cuyo objeto es el de permitir la descarga del fluido contenido en las cámaras -25- cuando los émbolos -20- se desplazan para mover a las mordazas -8- hacia su posición de trabajo.

25. Entre la válvula de maniobra -29- y la de retención -30- del conducto -27- está empalmado un conducto -40-, que comunica con un dispositivo multiplicador de presión -41-, el cual consta de dos cilindros de diámetros diferentes -42- y -43- y de un émbolo libremente corredizo -44-, que compren

30. de porciones de diámetros correspondientes con los de dichos

203320



- cilindros, en cuyo interior están ajustados. El conducto -40- desemboca en el cilindro mayor -42-, mientras que del cilindro menor -43- parte un conducto de alta presión -45-, que desemboca en el de alimentación -27- y tiene intercaladas una válvula de retención -46- y una de maniobra -47-.
5. Esta última tiene por objeto controlar el paso de fluido a alta presión desde el dispositivo multiplicador hasta los cilindros -22- en dependencia de la misma baja presión producida por la bomba -26-. La válvula -46- sirve para impedir el retroceso del fluido a alta presión. El conducto -27- está conectado, por otra parte, directamente con el conducto -45-, por medio de un tubo -48-, que tiene una válvula de retención -49-, para impedir el paso del fluido a alta presión, venciendo la baja presión existente en -27-. Entre las válvulas de retención -30- y -31- del conducto -27- desemboca otro conducto -50- controlado por una válvula de maniobra -51-, el cual comunica con el cilindro -23- para el accionamiento de la plataforma de suela -17-. Una derivación -52- conectada entre el conducto -27-, entre sus dos válvulas de retención -30- y -31-, y el conducto de alta presión -45-, antes de la correspondiente válvula de retención -46-, permite el paso de fluido a alta presión hacia el conducto -50-, en los momentos en que se abre una válvula de maniobra -53-, intercalada en aquélla. Una válvula de retención -54-, impide el retroceso del fluido.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Después de la válvula de retención -31- el conducto -27- comprende una derivación que comunica con el conducto de desagüe -37-, a través de una válvula de maniobra -55-, accionada en los momentos oportunos para determinar el retroceso de todas las partes móviles descritas hasta su posición
- 30.

208220



de reposo.

Después de la misma válvula -31-, existe en el conducto -27- un cilindro -56-, que lleva montado en forma corrediza un émbolo buzo -57-, relacionado con el circuito eléctrico de la máquina, tal como se detalla más adelante. Un resorte -58- tiende a mantener al mencionado émbolo contra el fondo del cilindro -56-, en oposición a la presión del fluido contenido.

5.

10.

Cada una de las válvulas de maniobra mencionadas está funcionalmente relacionada con respectivas levas -59-65-, caladas en un eje común -66-, movido por un motor controlado por el circuito eléctrico de la máquina, para producir la secuencia de operaciones deseada. Dichas levas tienen porciones de distintos radios representadas en desarrollo longitudinal en la Fig. 3ª. Dos levas adicionales -67- y -68-, sirven para controlar los medios para la parada, puesta en marcha y señalización de la máquina, así como para efectuar las conexiones convenientes para determinar la nueva puesta en marcha del sistema automático después de cada paro, menos para el paro final.

15.

20.

El circuito eléctrico de la máquina comprende una sección de trabajo y una sección para la maniobra.

La sección de trabajo incluye los bornes de conexión -69- de la máquina, de los que parte una línea trifásica -70-72-, dotada de los correspondientes fusibles -73-, uotros medios de protección que proporcionen el mismo efecto. De esta línea se derivan las conexiones -74- para las resistencias -75- del elemento calefactor -15-, y las conexiones -76- para la alimentación del motor -77- para el accionamiento de la bomba -26-.

25.

30.



2 8 8 2 0

Las conexiones -74- tienen intercalado un interruptor automático -78-, cuyo accionamiento es determinado en dependencia de la acción del interruptor -79-, accionado por el elemento termostático -16-.

5. Las conexiones -76- comprenden un segundo interruptor automático -80-, dotado de un juego de contactos auxiliar -81-. El devanado -82- para el accionamiento de este interruptor está conectado en serie con dos interruptores de cursor -83- y -84-, cuyos cursores respectivos -85- y
10. -86-, están fijos en un vástago -87-, solidario del émbolo -33- del cilindro -32-, para el control de la presión con que se alimenta el fluido al sistema hidráulico. El devanado -82- está conectado, por otra parte, en serie con el interruptor -84- y con el juego de contactos -81-. La disposición
15. de los cursores -85- y -86-, y de los interruptores -83- y -84-, es tal que, a partir del momento en que se pone en marcha la máquina, la excitación del devanado -82- y subsiguiente cierre del interruptor -80-, tiene lugar a través de dichos interruptores. Cuando la presión del fluido en el
20. sistema hidráulico crece, el cursor -85- abandona los contagtos del interruptor -83- y, entonces, el circuito del devanado -82- se cierra a través del otro interruptor -84- y de los contactos -81-. Cuando la presión de fluido alcanza su límite de trabajo superior, el cursor -86- abre el circuito
25. del devanado -82-, permitiendo la apertura del interruptor -80- bajo la acción de medios elásticos no representados. Al bajar la presión en el sistema hidráulico, primero se efectúa el cierre del interruptor -84- por el cursor -86-, sin ningún efecto, al alcanzar el límite inferior de la presión
30. de trabajo, el cursor -85- cierra el interruptor -83-, conec

208320



tado nuevamente el motor -77-, y así sucesivamente.

La sección del circuito eléctrico de la máquina des
tinada a su maniobra, comprende una línea de alimentación
-88-, dotada de fusibles -89., un cuadro de maniobra -90-,
5, un dispositivo cronométrico -91- para determinar los momen
tos de reconexión del motor -92- para el accionamiento del
dispositivo de maniobra automática, un relevador -93- para
llevar a cabo dicha reconexión, un relevador -94- para las
paradas intermedias, un relevador -95- para la parada final
10. de la máquina, un relevador -96- para la inversión del senti
do de rotación del motor -92- y dos grupos de interruptores
de cursor -97- y -98-, para el control de la maniobra en
función de las distintas fases de trabajo en que se encuentra
la máquina.

15. El cuadro de maniobra tiene un interruptor general
-99-, que constituye la entrada del circuito, un pulsador
-100- para la puesta en marcha del motor -92-, conectado con
el relevador -93-, un segundo interruptor -101-, para conec
tar el circuito de maniobra del interruptor automático -78-,
20. conectado en serie con el correspondiente devanado -102- y con
el interruptor -79- del termostato, un conmutador -103- para
conectar el motor -104- de accionamiento de la bomba -14-
para la circulación de fluido calefactor en serie con un
juego de contactos auxiliares -105-, maniobrados por el inte
25. rruptor -78-, o directamente a la línea de alimentación, y
un juego de lámparas indicadoras -106-113-, para indicar las
diferentes fases de trabajo en que se encuentra la máquina
según se indicará más adelante.

30. El dispositivo cronométrico comprende un mecanismo
de relojería conectado mediante un vástago -114- con el ém

208320



- bolo -57- del cilindro -56-, de manera que el resorte -58- mantiene cargado al resorte motor del dispositivo cuando el cilindro -56- no hay presión y lo deja libre para funcionar cada vez que se alcanza la presión de cierre de las mordazas -8- en el conducto -27-. El dispositivo tiene dos contactos -115- y -116-, conectados con el relevador -93- a través de sendos interruptores de arranque -117- y -118- del grupo -98-, los cuales son cerrados en los momentos oportunos para determinar la puesta en marcha del motor -92-, después de los paros intermedios, transcurridos tiempos adecuados desde el momento en que el dispositivo es cargado. Una escobilla -119- capaz de desplazarse recorriendo dichos contactos, está conectada con la línea de alimentación. El dispositivo -91- tiene un interruptor adicional -120-, cooperante con un cursor -121- fijo al vástago -114-, para ser cerrado desde el momento en que el resorte motor es cargado, dando lugar a la puesta en marcha del motor -92-, después de un paro instantáneo inicial y para dar tensión a un juego de interruptores -122- -124- del grupo -98-, para conectar en los momentos oportunos a las correspondientes lámparas de señalización -106- -108-.

- El relevador -93- tiene su devanado conectado con la línea de alimentación a través del pulsador de arranque -100- y con los contactos del dispositivo cronométrico -91- según se ha dicho. El retorno de dicho devanado se efectúa a través de un contacto -125-, del relevador -94-, hasta la línea de alimentación. Este relevador -93- tiene dos juegos de contactos -126- y -127-, cuya posición normal es la de circuito abierto cuando el relevador está desexcitado. El contacto -126- sirve para mantener excitado el relevador cuando cesa

203320



la acción de mando del pulsador -100- o de los circuitos establecidos por el dispositivo -91- y el grupo de interruptores -98-. El otro contacto -127- está conectado con el relevador -96-.

5. El relevador -94- tiene su devanado conectado en serie con la línea de alimentación a través de un interruptor de paro intermedio -128- del grupo -97-, y de un contacto -129- del relevador de paro final -95-, el cual está dispuesto de manera que es cerrado en una fase preparatoria a cada paro intermedio. Este relevador tiene dos juegos de contactos -125- y -130-; uno de ellos, de posición normalmente cerrado, controla el circuito de alimentación del relevador -93-, y el otro -130-, de posición normalmente abierto, está conectado entre la fuente de alimentación y el contacto -127- del relevador -93-. Mientras está desexcitado, este relevador mantiene cerrado el circuito de alimentación del relevador -93-; cuando el interruptor -128- se cierra, dicho relevador es excitado abriendo el circuito de alimentación del motor -92-. Al mismo tiempo, se cierra el contacto -130- manteniendo dicha alimentación. Cuando el relevador -94- es desexcitado, los contactos vuelven a su posición normal, interrumpiéndose el circuito de dicho motor.
- 10.
- 15.
- 20.

25. El relevador -95-, para el paro final de la máquina, tiene un devanado conectado a la línea de alimentación a través del interruptor -131- del grupo -97-. Tiene un contacto -129- de posición normal cerrada y a través del que se efectúa, igualmente, la alimentación del relevador -94-. Un contacto de posición normalmente abierta -132- conecta la lámpara -109-, al ser excitado el relevador para indicar la correspondiente fase de trabajo.
- 30.

203320



5. El relevador -96- tiene un devanado que puede ser excitado, únicamente, maniobrando para cerrar un pulsador para el retroceso de la máquina, indicado en el tablero -90- con la referencia -133-. Un contacto -134- de posición normalmente abierta se encarga de mantener dicha excitación, desde el contacto -129- del relevador -95-, cuando cesa la acción de dicho pulsador. En su posición normal, dicho relevador tiene dos contactos -135- y -136-, cerrados, que conectan al inductor e inducido -137- y -138-, respectivamente,
10. del motor -92-, en serie con la línea de alimentación. Otros dos contactos -139- y -140-, normalmente abiertos, se encargan de efectuar una conexión similar, invirtiendo el sentido de circulación de la corriente a través del inductor -137-. Estas conexiones se efectúan, no obstante, a partir de este momento, a través del contacto -129- del relevador -95-.
15. El grupo de interruptores -97- tiene respectivos cursores -14- y -142-, montados sobre un vástago -143-, que está relacionado con la leva -67-, para ser accionado en movimiento de traslación axial. El perfil de la leva -67- está representado en forma desarrollada en la Fig. 3ª, en la que se observa que presenta una serie de inflexiones -144- y -146- y una inflexión más pronunciada -147-. Las inflexiones citadas en primer lugar, tienen por objeto hacer que el cursor -142- cierre momentáneamente el interruptor de paso intermedio -128-, para substituir el relevador -93- por el -94- en el control del circuito de alimentación del motor -92-. Al volverse a abrir de nuevo el interruptor -128- tiene lugar el paro intermedio. La inflexión -147- cierra a dicho interruptor -128- y hace, además, que el cursor -141- cierre el
20. interruptor -13- el cual conecta al relevador -95-, producción
- 25.
- 30.

208320



do la parada definitiva de la máquina.

5. El grupo -98- tiene cursores -148-151-, calados en un vástago -152-, funcionalmente conectado con la leva -68-, la cual presenta cuatro zonas de diferentes alturas radiales -153-156- para el control de los tiempos de conexión del motor -92- y para la señalización mediante las lámparas -106-108-.

El funcionamiento general de la máquina es el siguiente:

10. Suponemos que la máquina se encuentra en reposo con las mordazas -8- y plataforma de suela -17-, separadas con respecto de la horna -7-, la cual se ha dotado previamente de un corte de zapato, provisto de una plantilla de goma o material vulcanizable crudo, no representados. Los dispositivos relacionados con el circuito eléctrico se encuentran en las posiciones indicadas en las figuras.

20. Suponemos igualmente que la posición relativa de los vástagos de las válvulas y los -143- y -152- con respecto a las levas correspondientes, es la indicada por la línea -157- de la Fig. 3ª. En estas condiciones la válvula -38- está abierta y todas las demás cerradas. Los grupos de interruptores -97- y -98- se encuentran en las posiciones indicadas en la Fig. 5ª.

25. Al cerrar el interruptor -10- se toma corriente de la línea -72- por el conductor -158-, conductor -159- y conexiones -160-, haciéndola pasar por el interruptor -79- del termostato, el cual se encuentra cerrado cuando el fluido calefactor está frío, y por el devanado -102- del interruptor automático -78- y retorno a la línea de alimentación -71- por el conductor de retorno -161-. Esta maniobra tiene
- 30.

203320



5. como consecuencia el cierre del interruptor -78-, el cual conecta las resistencias -75- del elemento calefactor -15- y el cierre de los contactos -105-, Al mismo tiempo se deriva corriente por la conexión -162- a la lámpara -111- y retorno al conductor -161-, para indicar que la parte de calefacción de la máquina está conectada. Cuando el fluido en el depósito -13- alcanza la temperatura de trabajo, el termostato -16- abre el interruptor -79-, el cual, a su vez, interrumpe el paso de corriente a través del devanado -102-, abriendo el circuito de las resistencias -75-. La

10. ulterior reconexión y repetición de las maniobras indicadas se realiza continuamente durante el funcionamiento de la máquina para mantener la temperatura de trabajo en el depósito -13-. De las conexiones -160- se deriva el conductor

15. -163- que da corriente a la lámpara -113-, indicadora de los momentos en que las resistencias -75- están conectadas; de élla la corriente vuelve al circuito exterior por el conductor -161-.

20. Al iniciar el trabajo de la máquina según se ha descrito, el conmutador -103- se coloca en la posición conveniente para que su escobilla -164- coopere con el contacto de la derecha, cerrándose un circuito a través del conductor -158-, interruptor -101, conmutador -103, conductor -166, motor -104- y línea -71- a lo largo del conductor -161-. De

25. esta manera el motor -104- para el accionamiento de la bomba de circulación del fluido calefactor resulta conectado a través de los contactos -105-, o sea que su funcionamiento está supeditado al cierre del interruptor -78-. Esto tiene por objeto evitar que la bomba -14- sea sometida a un trabajo

30. demasiado intenso para hacer circular aceite que todavía

208320



está frío. Cuando la máquina ya está caliente, la escobilla -164- se aplica contra el otro contacto del conmutador -103- y entonces dicho motor es alimentado directamente desde el interruptor -101-, por el conductor -166-. Un puente -167- deriva corriente hacia la lámpara -112-, para indicar que

5. la bomba de circulación está en marcha.

En estas condiciones puede ponerse en marcha la máquina, lo cual se realiza, en primer lugar, cerrando el interruptor -99-, cuya maniobra determina el cierre de un circuito a partir del conductor -158-, interruptor -99-, pasando por el conductor -168-, interruptores -84- y -83-, pasando por el puente -169-, puente -170-, devanado -82- del interruptor -80- y retorno por el conductor -171-, hasta el conductor -161-, lo cual tiene como consecuencia el cierre de este interruptor y la puesta en marcha del motor -77- para el accionamiento de la bomba generadora de presión -26-. Un puente -172- deriva corriente hacia la lámpara -110-, indicadora de que el circuito de maniobra tiene corriente. Como todas las válvulas del sistema hidráulico, excepto la -38-, están cerradas, esta presión queda retenida, actuando únicamente en el cilindro -32- sobre el émbolo -33-, el cual va deformando progresivamente el resorte -34- para equilibrarla en todo momento. Las maniobras de conexión y desconexión del motor -77-, tienen lugar según se ha descrito anteriormente para mantener casi constante la presión del fluido.

10.

15.

20.

25.

Al mismo tiempo que esto sucede, el interruptor -99- da tensión a los siguientes elementos: Por el conductor -168- y puente -173-, al interruptor -120- y escobilla -119- respectivamente, del dispositivo cronométrico -91-; por el conductor -174- al contacto -30- del relevador -94-, contag

30.

208320



- tos -126- y -127- del relevador -93-, contactos -129- y -132- del relevador -95-, y, a partir del primero, por el conductor -175-, a los contactos -139- y -134-, del relevador -96- y al interruptor de paro intermedio -128- del grupo -97-; además, desde el mismo conductor -175-, a lo largo del conductor -176-, llega la tensión al pulsador del retroceso -133-. No obstante, no sucede nada porque todos los circuitos bajo tensión están abiertos. El interruptor -128- permanece abierto porque el vástago -143- correspondiente está enfrentado con la porción más baja -177. de la leva -67-.
- 5.
- 10.
- La máquina se pone en marcha apretando el pulsador -100-, con lo que se excita el relevador -93- desde el interruptor -99-, puente -178-, conductor -179-, relevador, conexión -180-, contacto -125- del relevador -94- y retorno a la línea por el conductor -161-. Dicho relevador -93- cierra sus dos contactos: con el -126- mantiene excitado su devanado desde el conductor -174-, al cesar la acción del pulsador -100-; con el -127- da corriente al contacto -135- del relevador -96-, pasando por el conductor -181-. Desde este contacto el circuito se completa por el conductor -182-, inductor -137- del motor -92-, conductor -183-, contacto -136- del relevador -96-, puente -184-, conductor -185-, inducido del motor -92- y retorno al conductor -161- conectado con la línea de alimentación -71-, pasando por la conexión -186-.
- 15.
- 20.
- 25.
- A partir de este momento el motor -92- acciona a las levas -59-65- y -67- y -68-. En primer lugar, el vástago -143- del grupo -97- desciende de la inflexión -147- de la leva -67-, hasta que el cursor -141- abre el interruptor -131-, el cual corta la alimentación de corriente del relevador -95-, el cual abre el contacto -132- desconectando la
- 30.

203320



- lámpara -109- y cierra el contacto -129-, excitando al rele_vador -94-, a través de los conductores -175- y -187-, pasan_do por el interruptor -128-, que todavía está cerrado, con re_torno a la línea por el conductor -161-. Este relevador abre
5. el contacto -125-, cortando la alimentación al relevador -93-, el cual, a su vez, abre sus contactos -126- y -127-. Por otra parte, el relevador -94- cierra el contacto -130- y sigue alimentando al relevador -96- a través del conductor -181- desde el conductor -174-.
10. A continuación, el vástago de la válvula -29- encuentra la parte alta -188- de la leva -61- con lo que dicha válvula se abre, dejando paso al fluido a presión, que reb_asa las válvulas de retención -30- y -31- y se dirige a las cámaras -24- de los cilindros -22-, moviendo las mordazas
15. -8- las unas contra las otras. Entretanto, el vástago -152- del grupo -98-, remonta hasta la porción -153- de la leva -68-, abriendo al interruptor -124- y cerrando los -123- y -189-, y manteniendo cerrado el -117-, para preparar una ma_nniobra de conexión que se describirá más adelante.
20. Cuando las mordazas -8- resultan aplicadas las unas contra las otras, el vástago -143- empieza a bajar de la inflexión -144-, hasta que el cursor -142- llega a su posi_ción más baja, abriendo el interruptor -128-, por cuyo moti_vo se corta el circuito de alimentación del relevador -94-,
25. cuyos contactos vuelven a la posición indicada en la Fig. 6^a. Al abrirse el -130- corta la alimentación del motor -92-, determinando su detención. El cierre del -125- pone al rele_vador -93- en condiciones de efectuar una nueva conexión de dicho motor. Al mismo tiempo, la presión en el conducto de
30. alimentación -28-, tiende a igualarse a la suministrada por

208320



- manera se inyecta a las cámaras -24-, es retenido por la válvula -31- y -49-. Después es la excéntrica -62- la que con su porción elevada -195- abre la correspondiente válvula -51-, dejando pasar fluido a la presión suministrada por la bomba -26-, hasta el cilindro -23-, pasando por el conducto -50-. De esta manera, el émbolo -21- y la plataforma de suela -17- se mueven hasta aplicarse contra la plantilla de goma cruda, en estado fluido, haciéndola ocupar todos los rincones de la cámara de moldeo y obturar los posibles puntos de fuga. Entretanto, la inflexión -145- de la leva -67- ha maniobrado los relevadores -93- y -94- en la forma descrita para preparar un nuevo paro, y la leva -68- presenta su porción -154- ante el vástago -152- haciéndole retroceder abriendo los interruptores -123- a -189-, mientras que los cuerpos -149- y -152- cierran los interruptores -124- y -117-, respectivamente. El interruptor -124- da corriente al conductor -196- conectando la lámpara piloto -107-, indicadora de que el molde de vulcanización está trabajando a baja presión. El interruptor -117- prepara la conexión para la ulterior maniobra de arranque que se describe a continuación.
- El paro citado tiene lugar, aproximadamente, en la posición de las levas del eje -66-, indicada por la línea -197-, y se hace durar el tiempo que se crea necesario para conseguir la fase de vulcanización preliminar, ajustando la posición relativa del contacto -115- del dispositivo -91-, con respecto a la escobilla -119-. Cuando dicha escobilla alcanza a dicho contacto -115-, se cierra un circuito desde el conductor -168- y puente -173- que está bajo tensión, por la escobilla mencionada, conductor -198-, interruptor -117-, conductores -192- y -174-, devanado del relevador
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



203320

-93- y retorno a -161-, excitándolo según ya se ha descrito para cerrar sus contactos y conectar nuevamente el motor -92-.

5. A continuación la leva -67- realiza un nuevo paro en la línea -199-, mediante su inflexión -146-, exactamente igual que se ha llevado a cabo anteriormente con las inflexiones -144- y -145-. Al mismo tiempo, la leva -63- ha presentado su zona elevada -200- ante el vástago de la válvula -53-, la cual se abre, dando lugar al paso de fluido a alta presión desde el conducto -45-, hasta el cilindro -23-, pasando por la derivación -52-, la porción del conducto -27- comprendida entre las válvulas -30- y -31- y el conducto -50-. Las válvulas de retención -54- y -46-, impiden el retroceso del fluido a alta presión desde los cilindros de accionamiento de la máquina.

10.

15.

Al mismo tiempo, la leva -68- presenta la porción rebajada -155- ante su vástago -152-, abriendo los interruptores -124 y -117- y haciendo que los cursores -148- y -151- cierren los interruptores -122- y -118-, respectivamente.

20.

Con el primero se da corriente al conductor -201-, conectando la lámpara -108- indicadora de que el molde está trabajando a alta presión.

Esta operación se prolonga por todo el tiempo necesario para la completa vulcanización de la suela, al final del cual, la escobilla -119- del dispositivo -91- se enfrenta con el contacto -116-, poniendo nuevamente en marcha al motor -92-, al excitar el relevador -93- por el conductor -202, interruptor -118- y conductores -192- y 174-.

25.

A continuación se cierran las válvulas -29-, -53-, y -44-, cortando, respectivamente, la entrada de presión en

30.

208320



- general, y la alta presión al cilindro -23- y a las cámaras -24-. El paso siguiente consiste en la substitución del relevador -93- por el -94- en la maniobra del circuito de alimentación del motor -92-, cerrando el interruptor -128- con
5. la porción -203- de la leva -67-, simultáneamente con la apertura de la válvula -55-, por la porción elevada -204- de la leva -65-, para poner a los cilindros de la máquina en comunicación con el conducto de desagüe -37-, y el cierre de la válvula -38- por la acción de la porción rebajada -205-
10. de la leva -59-, para cerrar la comunicación de las cámaras -25- de los cilindros -22- con dicho desagüe. Después se cierra la válvula -51- y una porción elevada -206- de la leva -60- determina la apertura de la válvula -36-, con cuya maniobra se da paso al fluido del conducto de alimentación
15. -27-, hasta dichas cámaras -25- para el retroceso de los émbolos -20- y de las mordazas -8-. Al mismo tiempo, por los conductos -48- y -45-, se manda fluido al cilindro -43- del dispositivo -41- para volverlo a la posición inicial. El cilindro -42- se descarga por los conductos -40-, -27- y
20. -37-, pasando a través de las válvulas de retención 30- -31-.
- Finalmente, la inflexión -147- de la leva -67- maniobra el vástago -143-, hasta que introduce el cursor -141- en el interruptor -131-, cerrando un circuito desde el conduc-
25. tor -168-, bajo tensión, por el puente -207-, interruptor -131-, conductor -208-, devanado del relevador -95- y retorno a la línea por el conductor -161-. Este relevador abre el contacto -129-, cortando el circuito que se cerraba por los conductores -175- y -187-, hasta el devanado del releva-
30. dor -94-, determinando su desexcitación y subsiguiente parada del motor -92-, igual que en los casos anteriores. El re



203920-5

5. levador -95-, al mismo tiempo cierra el contacto -132-, dando corriente al conductor -209- y a la lámpara -109-, indicadora de la terminación del proceso de trabajo de la máquina que corresponde a la posición -210- de la Fig. 3ª. El hecho de que el relevador -95- puede excitado no constituye un inconveniente para que la máquina pueda ser puesta en marcha nuevamente actuando sobre el pulsador -100-, ya que, estando desexcitado el relevador -94-, su contacto -125- permite el funcionamiento del relevador -93-.
10. En cualquier momento dentro del funcionamiento de la máquina puede hacerse retroceder sus mecanismos hasta la misma posición de paro final, actuando sobre el pulsador -133-, el cual conecta el devanado del relevador -96- con el conductor -176-, que está bajo tensión, por intermedio del conductor -210-. El circuito se cierra a través del conductor de retorno -161-. Este relevador invierte, ahora, las posiciones de sus contactos. El contacto -135- se abre y corta la alimentación del motor -92-. No obstante, el contacto -139- conecta los conductores -175- y -183-, dando corriente al inductor -137-, de dicho motor en sentido contrario al que se hacía anteriormente; el circuito se completa por el conductor -182-, contacto -140-, conductor -185-, inducido -138- y conductor -161-, pasando por la conexión -186-. El contacto -134- conecta el devanado del relevador con el conductor -175-, a partir del que tiene lugar, ahora, la alimentación, para mantener excitado al relevador una vez se deja de apretar el pulsador -133-. Esta maniobra se prolonga hasta el momento en que la máquina alcanza la posición del paro final, o sea, cuando la leva -67- presenta ante el vástago -143- su inflexión -147-,
15. determinando el cierre del interruptor -131-, excitando el
- 20.
- 25.
- 30.

2 0 3 3 2 0



relevador -95- en la manera descrita para el paro final co
rrespondiente a la marcha normal de la máquina. La apertura
del contacto -129- abre el circuito del devanado del releva
dor -96-, el cual vuelve a su posición normal, volviendo a
5. conectar el motor -92- para la marcha adelante, pero, como
entonces los relevadores -93- y -94- están en reposo, la
alimentación desde el conducto -181- no tiene lugar y dicho
motor queda parado, hasta que se reproducen las maniobras
descritas para la puesta en marcha de la máquina.

10. En la presente descripción se ha descrito una máqui
na con todos los dispositivos, formando un grupo, no obstan
te, en los casos en que se trate de hacer funcionar más de
una máquina los medios descritos para la calefacción y sumi
nistro de fluido a presión, podrán ser substituidos por ins
talaciones comunes a todas las máquinas y provistas de los
15. correspondientes dispositivos de regulación.

La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser
llevada a la práctica en otras variantes de realización que
difieran en detalle de la indicada únicamente a título de
20. ejemplo ilustrativo para la precedente descripción, y a las
cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Po
drá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, em
pleando para su fabricación los materiales más adecuados a
cada caso particular de aplicación, combinados del modo más
25. conveniente para el logro del fin propuesto, por quedar todo
éllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

2 0 3 3 2 0



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo cual se declara como nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

- 1^a.- Sistema electro-hidráulico automático para el
5. accionamiento de máquinas para vulcanizar una suela de goma a un corte de zapato o similar, comprendiendo un molde formado por mordazas laterales transversalmente desplazables las unas contra las otras y una plataforma de suela verticalmente movable dentro de dichas mordazas, conectadas con cilindros a presión de fluido para su accionamiento, caracterizado porque dichos cilindros están conectados con una fuente de fluido a presión para el accionamiento de sus émbolos a una presión reducida y con un dispositivo multiplicador de presión para su accionamiento con una presión
10. de trabajo superior en dependencia de la acción de la misma fuente de fluido a baja presión, medios para hacer retroceder las mordazas laterales hasta su posición de reposo, conectados con la citada fuente de fluido, una combinación de válvulas para controlar el paso de éste procedente de dichos
15. fuente y dispositivo multiplicador, hasta los mencionados cilindros de accionamiento, medios de maniobra para el accionamiento de dichas válvulas en la secuencia adecuada a un plan de trabajo establecido de antemano, y un circuito eléctrico para el control del funcionamiento de dichos medios de maniobra, realizando dicho programa de trabajo en
- 20.
- 25.



dependencia de la acción de un dispositivo cronométrico que se pone en marcha cuando las mordazas laterales han sido aplicadas las unas contra las otras.

5. 2^a.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado por comprender un conducto de alimentación conectando la cámara de presión de los cilindros para el accionamiento de dichas mordazas, con dicha fuente de fluido a baja presión, una válvula de retención intercalada en dicho conducto para evitar el retroceso del fluido,
10. una válvula de maniobra entre dicha válvula de retención y dicha cámara para controlar el paso del fluido a los citados cilindros y dos válvulas de retención ulteriores entre la misma válvula de maniobra y los referidos cilindros, para apretar las mordazas laterales del molde con una presión
15. reducida.

20. 3^a.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 2^a, caracterizado por comprender un conducto conectando la cámara de presión del cilindro correspondiente a la plataforma de suela con dicho conducto de alimentación, entre la segunda y tercera válvula de retención, y una válvula de maniobra intercalada en el conducto citado en primer lugar para controlar el paso de fluido, para accionar a dicho cilindro con una presión reducida.

25. 4^a.- Sistema electro-hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque dicho dispositivo multiplicador de presión comprende un cilindro con dos porciones de diferentes diámetros y un émbolo dotado de dos porciones de diámetros correspondientes con los de las porciones de cilindro y montado en disposición libremente corrediza
30. en su interior.

203320



5. 5ª.- Sistema electro-hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado por comprender una derivación de dicho conducto de alimentación entre la válvula de maniobra general y la segunda válvula de retención, conectada con el cilindro de mayor diámetro del dispositivo multiplicador de presión, un conducto de alta presión conectado entre el cilindro de menor diámetro de dicho dispositivo y el conducto de alimentación citado después de la tercera válvula de retención, una válvula de retención en el mismo para evitar el retroceso del fluido hacia el dispositivo y una válvula de maniobra para controlar el paso del mismo, para alimentar los cilindros de las mordazas con fluido a una presión de trabajo superior.
- 10.
15. 6ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado por comprender una derivación tomada en dicho conducto de alta presión entre el dispositivo multiplicador y la válvula de retención, conectada con el conducto de alimentación entre la segunda y tercera válvula de retención, una válvula de retención en dicha derivación para evitar el retroceso del fluido y una válvula de maniobra para controlar su paso, para alimentar al cilindro de la plataforma de suela con una presión de trabajo superior.
- 20.
25. 7ª.- Sistema electrohidráulico, de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado por comprender una derivación entre dicho conducto de alta presión y la fuente de fluido a baja presión una válvula de retención en dicha derivación para impedir el paso del fluido a alta presión, para alimentar el cilindro de menor diámetro del dispositivo multiplicador y volver su émbolo a la posición inicial una
- 30.



vez tomada la operación de la máquina.

5. 8ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado por comprender una derivación en dicho conducto de alimentación, tomada entre su tercera válvula de retención y los cilindros de las mordazas, y conectada con el desagüe de la máquina, y una válvula de maniobra en dicha derivación para controlar la descarga de fluido desde los mencionados cilindros de la máquina hasta dicho desagüe, una vez terminada una operación.
10. 9ª.- Dispositivo electro-hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos medios para hacer retroceder las mordazas laterales comprenden una cámara en los cilindros para el accionamiento de las mismas, situada al otro lado del émbolo correspondiente, un conducto comunicando dicha cámara con el mencionado conducto de alimentación, una válvula de maniobra en el primer conducto para controlar el paso de fluido a las cámaras referidas y hacer retroceder a los émbolos y mordazas, una derivación en dicho primer conducto entre la válvula de maniobra y los cilindros, conectada con dicho desagüe, y una válvula de maniobra en dicha derivación para permitir el desagüe de dichas cámaras durante el funcionamiento normal de la máquina, y para evitar el paso de fluido durante el retroceso de las mordazas.
20. 10ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos medios de maniobra comprenden respectivas levas, funcionalmente conectadas con cada una de dichas válvulas, cuyo perfil presenta una porción para mantenerlas cerradas y una porción para determinar su apertura en los momentos oportunos dentro del
- 25.
- 30.



ciclo de trabajo de la máquina, estando dichas levas caladas en un eje de accionamiento común conectado a un motor de mando.

5. 11.- Sistema electro-hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 1ª, para el accionamiento de máquinas de la clase citada, comprendiendo una bomba para hacer circular un fluido por el interior de las partes de molde, y resistencias eléctricas para calentar dicho fluido, en combinación con un interruptor de control termostático y con un interruptor automático para la conexión de dichas resistencias, caracterizado por comprender un juego auxiliar de contactos en dicho interruptor automático, y un conmutador manual para conectar el motor de accionamiento de dicha bomba directamente a la salida del interruptor general y conectado con una línea de alimentación y, alternativamente, pasando por dicho juego de contactos para ponerlo en marcha únicamente cuando circula corriente por dichas resistencias.

15. 12.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1ª, comprendiendo una fuente de fluido a presión acoplada a un motor de accionamiento, en combinación con un dispositivo manométrico y con un interruptor automático para la conexión de dicho motor, caracterizado por comprender un juego auxiliar de contactos en dicho interruptor, un devanado para el accionamiento del mismo, conectado a una línea de alimentación en serie con un interruptor general, con un interruptor de arranque y un interruptor de parada mecánicamente conectados con dicho dispositivo manométrico, para ser abiertos el uno después del otro, en respuesta a un aumento de la presión del fluido y para cerrarlos en orden inverso cuando dicha presión desciende, y una conexión

203320



intercalada entre la entrada a dicho devanado motriz y la salida del interruptor de parada, a través de dicho juego de contactos auxiliar para mantener conectado a dicho devanado después de la apertura de arranque y para impedir su reconexión hasta que éste sea cerrado.

5.

13ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho circuito comprende un relevador de arranque y un relevador de parada para dicho motor de accionamiento de los medios de maniobra, incluyendo el primero de ellos un devanado de accionamiento conectado a una línea de alimentación en serie con un pulsador de arranque y con un contacto del segundo, de posición normal, cerrado cuando el devanado correspondiente está desexcitado, y dos contactos de posición normal abierta

10.

conectados con la salida del citado interruptor general por un lado y, respectivamente, con el devanado de accionamiento, y con dicho motor a través de un relevador inversor de marcha, por el otro.

15.

14ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 13ª, caracterizado porque dicho relevador de parada comprende un devanado motriz conectado a una línea de alimentación en serie con dicho interruptor general y con un interruptor de paro intermedio, funcionalmente conectado con una leva calada en dicho eje de levas, y un contacto de posición normalmente abierto capaz de conectar al motor de accionamiento de dicho eje de levas a la línea de alimentación sin pasar por el relevador de arranque cuando dicho relevador de parada es excitado.

20.

25.

15ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 14ª, caracterizado porque dicha leva compren

30.

203320



- de inflexiones aptas para cerrar dicho interruptor de paro intermedio en un momento previo a los tiempos estipulados para los paros de los medios de maniobra, desexcitando al relevador de arranque, y para abrirlo en los momentos correspondientes a los paros citados, desexcitando al relevador de parada y cortando la alimentación del motor de accionamiento de los referidos medios de maniobra.
- 5.
- 16ª.- Sistema electro-hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender un relevador de paro final, que incluye un devanado motriz conectado a una línea de alimentación en serie con dicho interruptor general y con un interruptor de paro final funcionalmente conectado con la citada leva destinada a provocar los paros intermedios, y un contacto de posición normalmente abierto, capaz de conectar una lámpara indicadora del final de la operación realizada por la máquina cuando dicho relevador es excitado.
- 10.
- 15.
- 17ª.- Sistema electro.hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 16ª, caracterizado porque dicha leva comprende una inflexión apta para cerrar dicho interruptor de paro final, excitando al relevador destinado al mismo efecto.
- 20.
- 18ª.- Sistema electro-hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho dispositivo cronométrico comprende un dispositivo de relojería provisto de una escobilla móvil conectada con la línea de alimentación a través de dicho interruptor general, un medio de accionamiento para dicho dispositivo, medios conectando a dicho medio de accionamiento con un émbolo de mando, un cilindro de presión que lleva ajustado en disposición corrediza a dicho émbolo y conectado con los cilindros de las mordazas
- 25.
- 30.

203320



- laterales para ser accionado cuando se alcanza en ellos la presión correspondiente a su cierre completo, poniendo en marcha a dicho medio de accionamiento, un interruptor operativamente conectado con dicho émbolo y eléctricamente conectado, por una parte con una línea de alimentación y, por otra, con la entrada del devanado motriz del relevador de puesta en marcha a través de un interruptor de arranque funcionalmente conectado con una leva calada en dicho eje de levas, para determinar la puesta en marcha de los medios de maniobra cuando dichas mordazas llegan a cerrarse, y contactos capaces de cooperar con dicha escobilla conectados con la entrada de dicho devanado motriz a través de sendos interruptores de arranque funcionalmente conectados con dicha leva, para excitar a dicho relevador de arranque y poner en marcha los medios de maniobra pasado un tiempo determinado después de cada paro intermedio.
5.
10.
15.

- 19ª.- Sistema electro-hidráulico, de acuerdo con la reivindicación 18ª, caracterizado porque dicho grupo de interruptores de arranque comprende medios para cerrar dichos interruptores en posiciones determinadas de la máquina para seleccionar el contacto del dispositivo cronométrico que debe actuar en cada momento, y otros interruptores conectados por una parte con la salida de dicho interruptor del mencionado dispositivo cronométrico y, por otra, con respectivas lámparas indicadoras de la posición en que se encuentran los dispositivos de la máquina en cada momento, a partir del momento en que las mordazas laterales están cerradas.
20.
25.

- 20ª.- Sistema electro-hidráulico automático para el accionamiento de máquinas para vulcanizar una suela de goma
- 30.

203320



a un corte de zapato o similar.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de treinta y cinco hojas, foliadas y escritas mecanográficamente por una sola cara, acompañadas de cuatro láminas de dibujos.

5.

Madrid, a 5 de mayo de 1952.

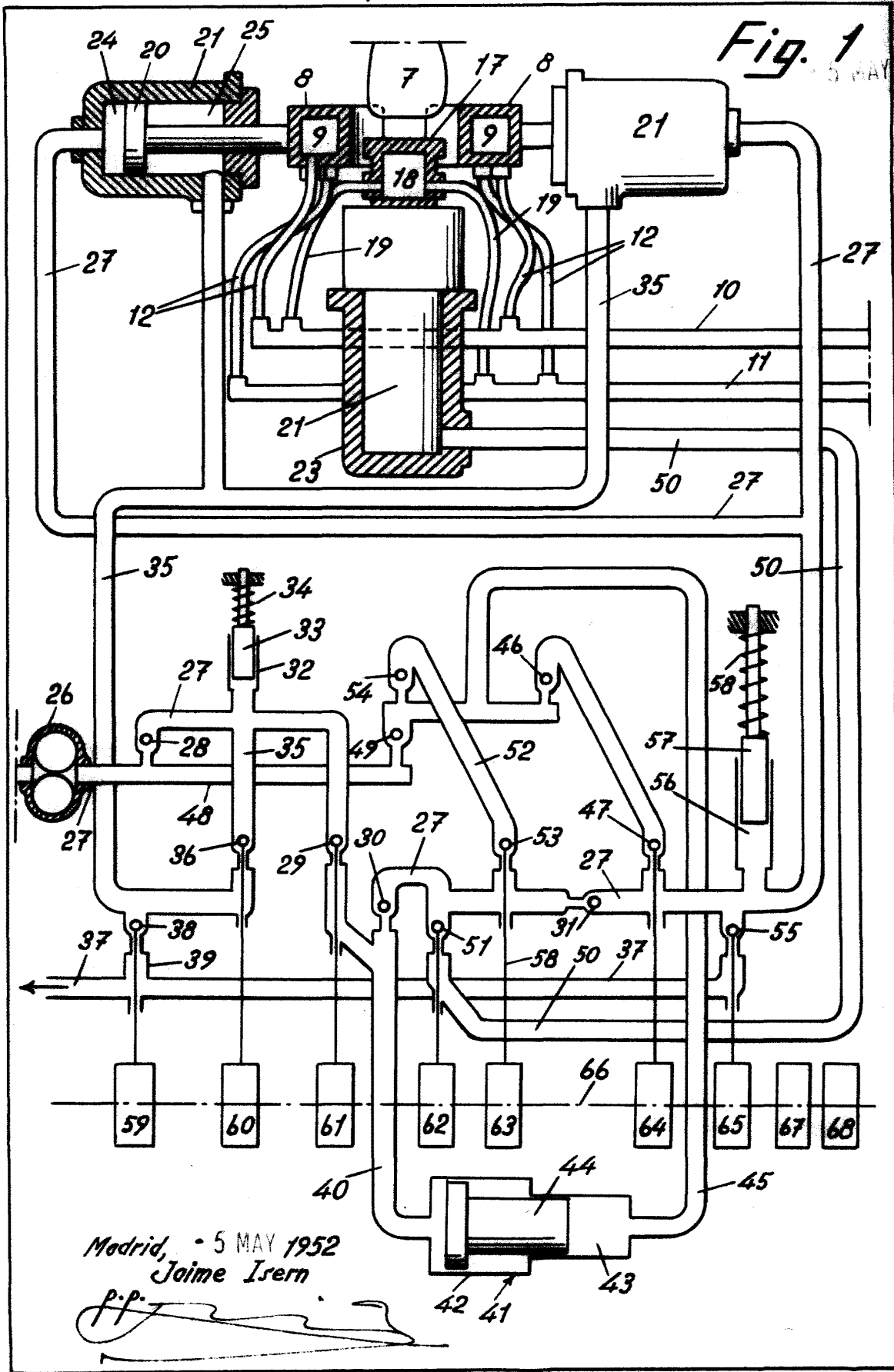
GONZALO MEDIANO CAPDEVILA.

p.a.

JOSÉ JOSE MARALLA
P. P.



Fig. 1



Madrid, - 5 MAY 1952
Jaime Isern

J.P.



Fig. 2

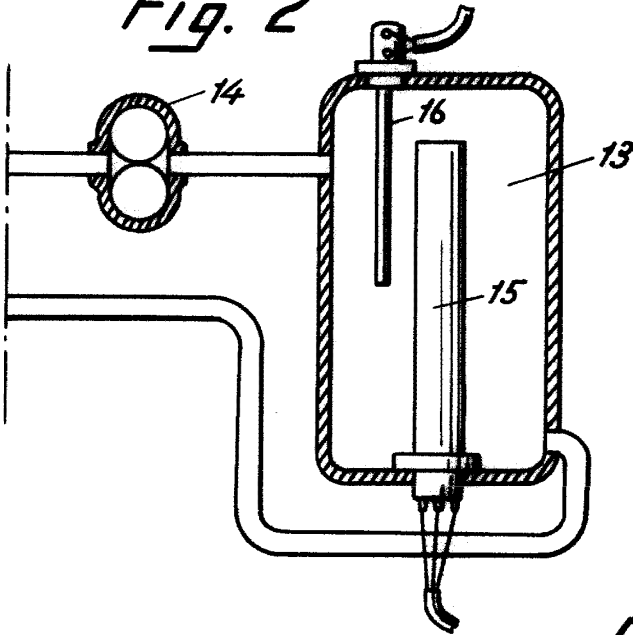


Fig. 4

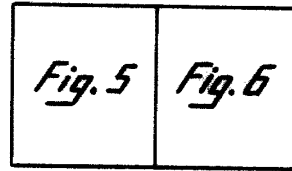
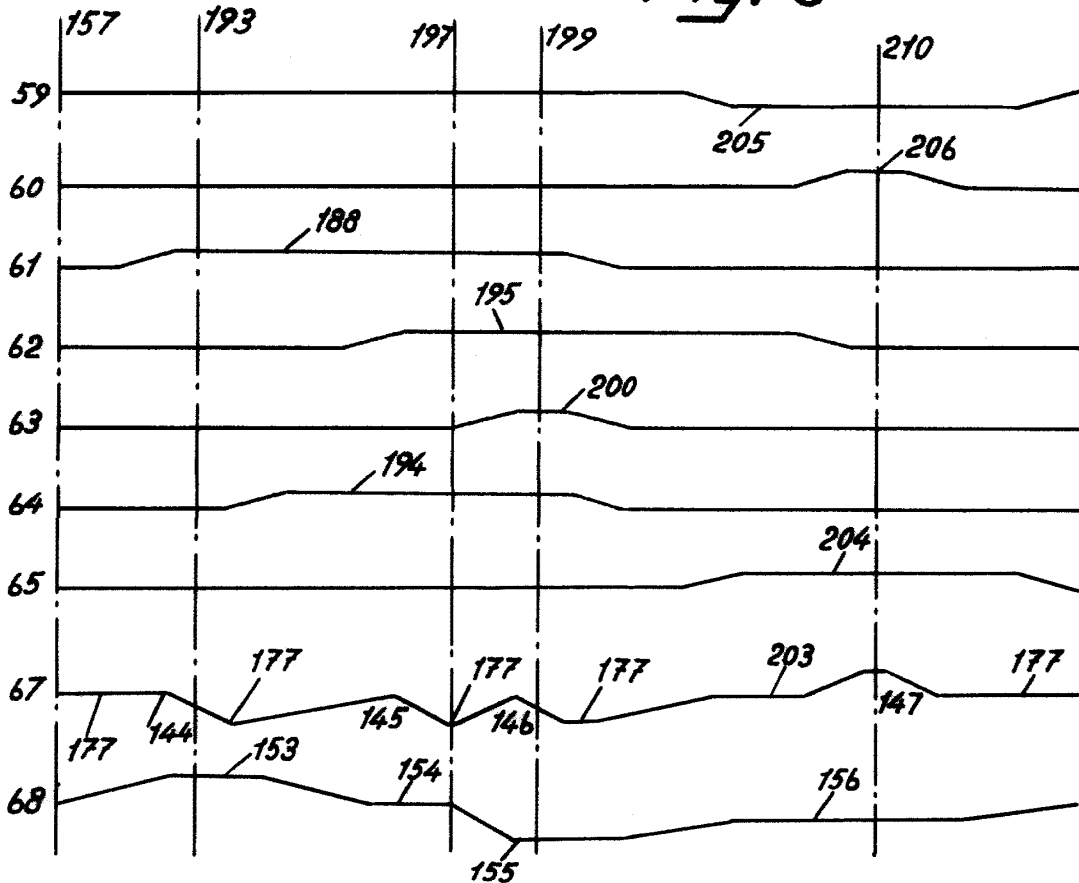


Fig. 3

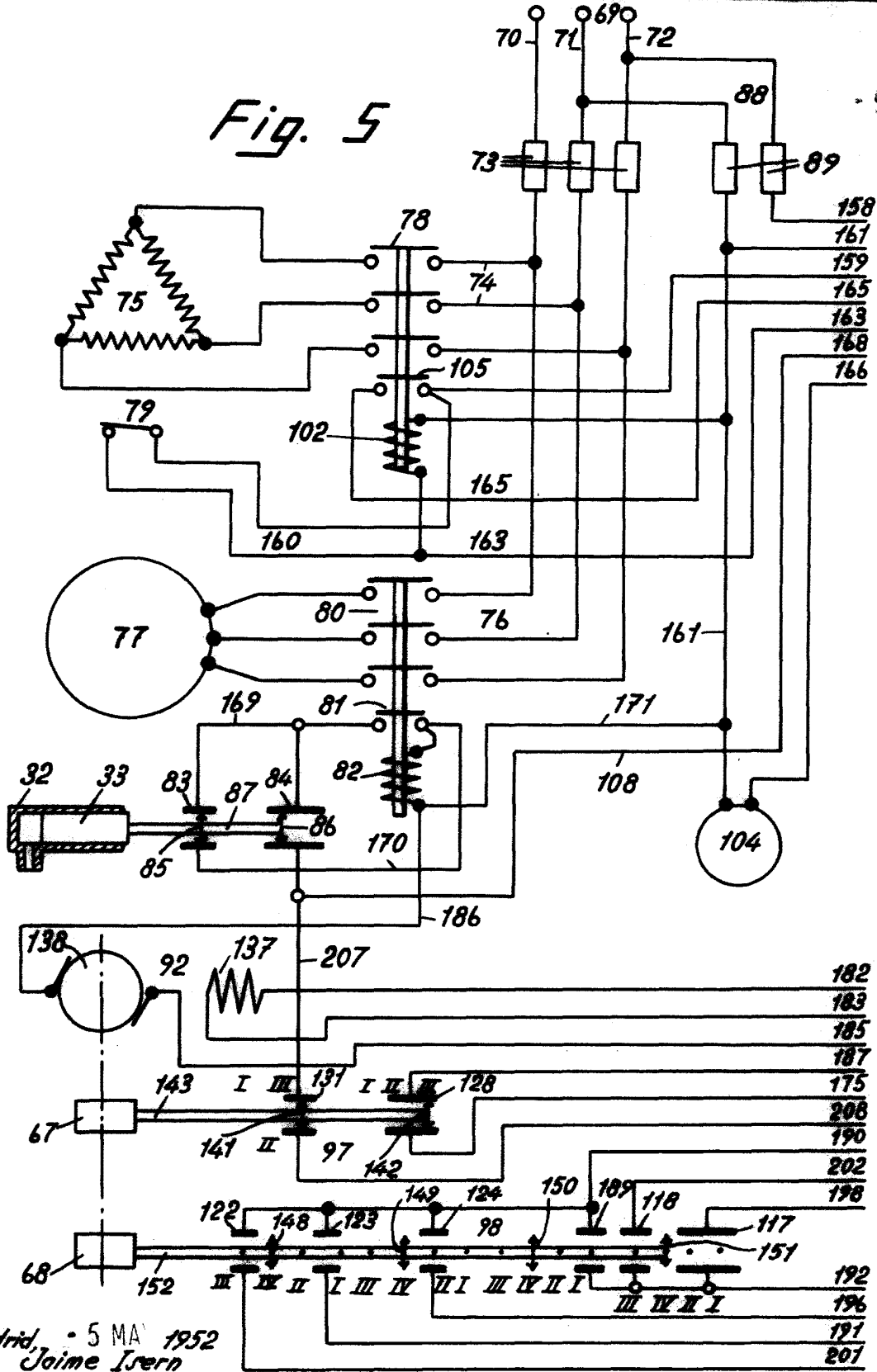


Madrid, 5 MAY 1952
Jaime Isern

P.P. *[Handwritten signature]*



Fig. 5



Madrid, 5 MA 1952
Joime Isern

P.P.
[Handwritten signature]



- 5 -

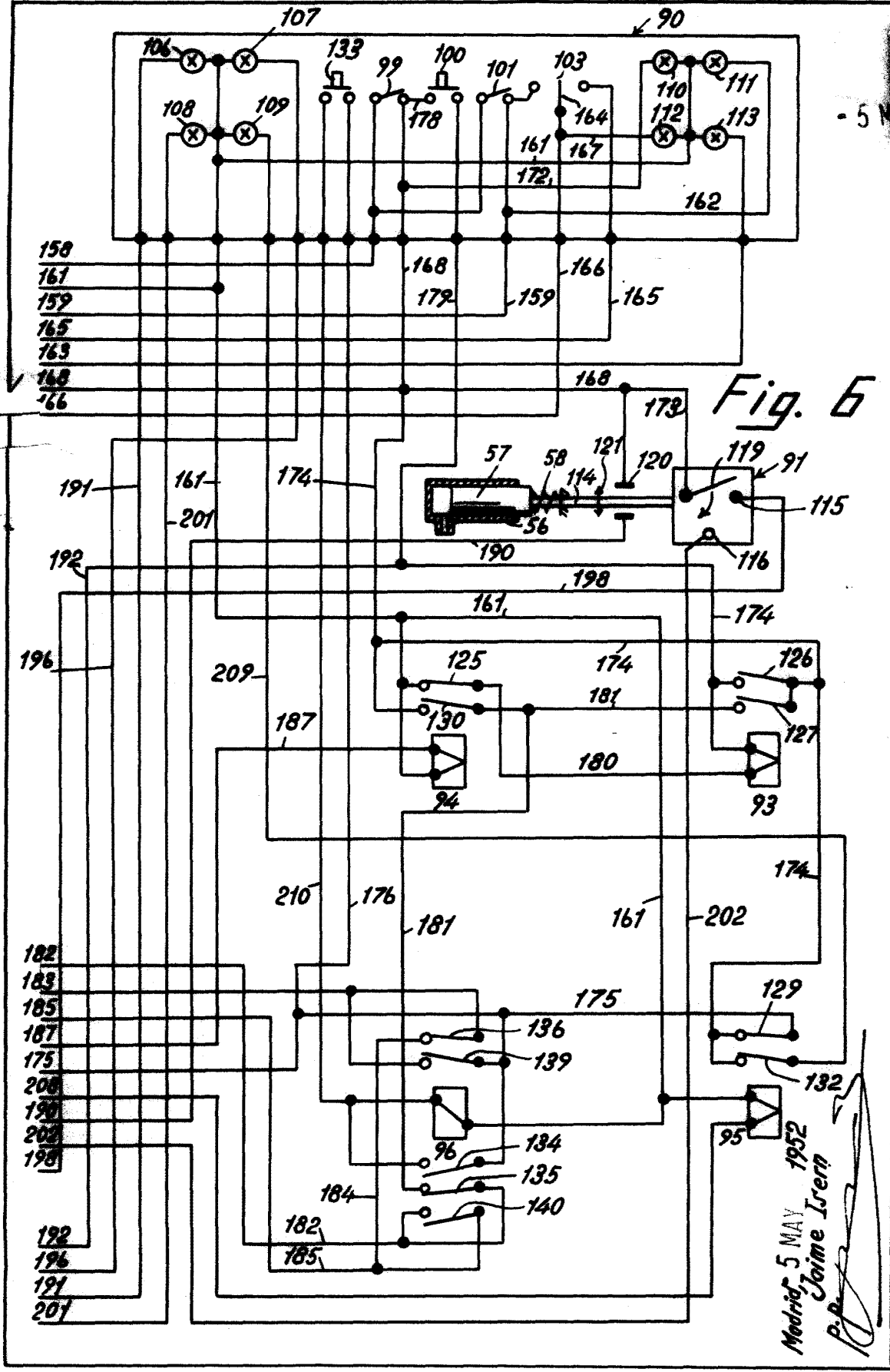


Fig. 6

Madrid, 5 MAY 1952
Jaime Irem
P.P.