



259658

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

a favor de D. Enrique FORNE SUCARRATS, de nacionalidad española, residente en Rubí (Barcelona), Paseo de las Torres, s/n, por "PRENSA AUTOMATICA DE ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una prensa automática, de accionamiento electromagnético y utilizable para toda clase de trabajos de taller y montaje. Presenta la ventaja de hacer posible, por medios sencillos de fácil accionamiento, llevar a cabo series de golpes sucesivos instantáneos o bien sostenidos, con sólo la selección de la posición adecuada de un conmutador eléctrico.

Para ello la prensa en cuestión está constituida por una bancada provista de una mesa de trabajo y de un vástago o corredera desplazable, susceptible de recibir



259658

- los punzones u otros útiles de prensado, el cual está conectado mediante una transmisión adecuada con el núcleo móvil de un solenoide o electroimán cuyo devanado está conectado con una fuente de alimentación
5. en serie con el interruptor de un dispositivo relevador, estando el devanado de excitación de este último conectado asimismo a una fuente de alimentación en serie con un interruptor de maniobra cuyo cierre determina el accionamiento de la prensa.
10. A fin de que la máquina pueda llevar a cabo golpes instantáneos y completos el dispositivo relevador está dotado de un contacto de retención conectado con dicha fuente de alimentación en serie con un contacto de posición normal cerrada que es susceptible de ser abierto
15. por un elemento móvil de la prensa al final de su carrera de trabajo, y en paralelo con un segundo contacto de posición normal cerrada y susceptible de ser abierto por un órgano móvil de la prensa cuando se inicia la carrera de trabajo de la misma. Este segundo contacto de posición
20. normal cerrada está conectado, de preferencia, en derivación con la serie formada por el contacto de retención del relevador y el primer contacto de posición normal cerrada, pero, en caso deseado también podría estar conectado simplemente el paralelo con el contacto de retención.
25. Para seleccionar el funcionamiento instantáneo, por golpes, o bien la compresión sostenida, la máquina comprende un circuito de maniobra provisto de un pulsador de mando conectado a la entrada de un conmutador que tiene una de sus salidas conectada directamente a

259658



la entrada del circuito serie-paralelo formado por los interruptores de posición normal cerrada y el contacto de retención de dicho relevador.

5. En la realización preferida de la invención, el vástago de la prensa, solicitado elásticamente hacia su posición de reposo, está conectado como resistencia a una palanca de segundo género cuyo extremo libre presenta articulado un tirante que lo conecta con el núcleo móvil del solenoide de accionamiento, cuyo núcleo sobresale por uno de los extremos de dicho solenoide
10. en la posición de reposo de la máquina apoyándose contra la superficie lateral de la parte sobresaliente de dicho núcleo dos palancas asociadas con los respectivos interruptores de posición normal cerrada, estando la
15. palanca correspondiente al primero de ellos situada ligeramente por encima del nivel inferior del borde de dicho núcleo, mientras que el correspondiente al primero lo está ligeramente por debajo del nivel superior.

- Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, un ejemplo esquematizado de la prensa en cuestión y de su circuito eléctrico.
- 20.

- En dichos dibujos: la figura 1 es una sección longitudinal alzada del conjunto de la prensa; la figura
25. 2 muestra una sección en planta de la parte superior del solenoide y la figura 3 muestra el diagrama de conexiones eléctricas del aparato.

La máquina ilustrada tiene una bancada -1- pro-



259858

- vista de la mesa de trabajo -2- y del brazo voladizo -3- en el que está guiado en disposición corrediza el vástago -4- cuyo extremo interior es susceptible de recibir los útiles de prensado más adecuados a cada caso de aplicación. El extremo superior de este vástago termina en una horquilla -5-, provista del pasador transversal -6- que juega holgadamente en la ranura alargada -7- formada en el brazo de accionamiento -8-. Este último constituye una palanca de segundo género pivotada en el eje -9- fijo a las orejas -10- dispuestas en la parte superior del brazo -3- y en su extremo libre lleva articulado el tirante -11- mediante la charnela -11a- y pasador -11b-, y en su extremo inferior presenta la argolla -11c- que, mediante el pasador -12- se articula al núcleo móvil -13-, desplazable verticalmente dentro del solenoide -14-. Estos elementos están alojados dentro de una caja -15- formada por el propio cuerpo de la bancada -1- y cubiertos por una tapa asimismo ferromagnética -16-, de modo que se tiene un buen circuito magnético para el flujo producido por el solenoide durante el funcionamiento.

- Tal como se aprecia, en la posición de reposo de la prensa, sus piezas se encuentran en la posición indicada en la figura 1 por efecto del resorte helicoidal -17- que solicita hacia arriba al vástago -4-, de forma que el núcleo -13- sobresale ligeramente de la tapa -16-. En estas condiciones, si el mencionado solenoide es excitado con una corriente eléctrica adecuada, el núcleo será atraído hacia abajo y el vástago -4- efectuará su ca-



25 96 5 8

rrera de prensado; al desexcitar el solenoide el conjunto volverá a la posición representada.

5: De acuerdo con la figura 3 el solenoide -14- puede ser excitado desde los bornes -18- y -19- por intermedio del contactor -20- del relevador -21- a fin de efectuar los movimientos descritos. El devanado de este relevador a su vez puede ser excitado desde el borne -22- por cierre del pulsador -23-, cuando el conmutador -24- se encuentra en la posición indicada para cerrar el circuito a lo largo de los conductores, -25- y -26- hasta el borne -18-;

10. cuando se suelta dicho pulsador se abre el circuito del relevador y el conjunto vuelve a la posición de reposo. Si, por el contrario, el conmutador -24- es invertido de posición, el funcionamiento del dispositivo viene condicionado por el desplazamiento del núcleo del solenoide según se describe a continuación.

15.

El relevador -21- tiene un contacto de retención -27- cuyo cierre permite mantenerlo excitado a través del interruptor -28- por los conductores -29-30-31, o a través del interruptor -32- por los conductores -33- y -34-.

20. Los dos interruptores descritos son accionados mediante respectivas palancas -35- y -36- que, en la posición de reposo de la máquina se apoyan sobre la superficie lateral del núcleo sobresaliente -13- manteniéndolos cerrados. La palanca -36- se encuentra muy cerca del extremo superior del núcleo de forma que es abandonada por éste tan pronto como empieza la carrera de descenso del mismo permitiendo la apertura del interruptor correspondiente.

25.

25 96 5 8



La palanca -35- se encuentra un nivel adecuado para abrirse cuando el núcleo alcanza su extremo inferior de carrera.

- Al cerrar el pulsador -23- se cierra un circuito de excitación por el conductor -33-, interruptor -32-, conductor -34-, devanado del relevador, y retorno a la alimentación; el relevador excitado cierra sus dos contactores -20 y -27 - que cierran respectivamente el circuito de excitación del solenoide -14- y el circuito de retención formado por el conductor -29-, interruptor -28-, conductor -30-, contactor -27-, conductor -31-, devanado del relevador y retorno a la alimentación. Al iniciarse el descenso del núcleo -13- del solenoide se abre el interruptor -32-, pero la excitación del relevador se mantiene por el cierre de retención descrito, toda vez que el interruptor -28- continúa cerrado. Cuando el núcleo -13- alcanza el final de su recorrido se abre dicho interruptor -28- con lo que se interrumpe el circuito de retención: el relevador -21- es desexcitado, sus dos contactores se abren y, al quedar desexcitado asimismo el solenoide de la prensa, el núcleo -13- sube bajo el efecto del resorte -17-. El interruptor -28- se vuelve a cerrar inmediatamente pero el circuito de retención no se restablece puesto que ya se ha abierto el interruptor de retención -27-. No obstante, el circuito queda nuevamente en condiciones de trabajar cuando el núcleo -13- alcanza la posición de reposo y cierra nuevamente el interruptor -32- de modo que se puede iniciar otro ciclo de trabajo como el descrito.
5. citación por el conductor -33-, interruptor -32-, conductor -34-, devanado del relevador, y retorno a la alimentación; el relevador excitado cierra sus dos contactores -20 y -27 - que cierran respectivamente el circuito de excitación del solenoide -14- y el circuito de retención formado por el
10. conductor -29-, interruptor -28-, conductor -30-, contactor -27-, conductor -31-, devanado del relevador y retorno a la alimentación. Al iniciarse el descenso del núcleo -13- del solenoide se abre el interruptor -32-, pero la
15. excitación del relevador se mantiene por el cierre de retención descrito, toda vez que el interruptor -28- continúa cerrado. Cuando el núcleo -13- alcanza el final de su recorrido se abre dicho interruptor -28- con lo que se interrumpe el circuito de retención: el relevador -21- es desexcitado, sus dos contactores se abren y, al
20. quedar desexcitado asimismo el solenoide de la prensa, el núcleo -13- sube bajo el efecto del resorte -17-. El interruptor -28- se vuelve a cerrar inmediatamente pero el circuito de retención no se restablece puesto que ya se ha abierto el interruptor de retención -27-. No obstante, el circuito queda nuevamente en condiciones de
25. trabajar cuando el núcleo -13- alcanza la posición de reposo y cierra nuevamente el interruptor -32- de modo que se puede iniciar otro ciclo de trabajo como el descrito.



259658

Si el pulsador -23- se mantiene constantemente apretado, la máquina repite automáticamente los golpes cada vez que alcanza la posición de reposo después de un movimiento.

5. La máquina puede ser complementada con dispositivos complementarios, tales como una tapa -37- que cubre la parte superior del solenoide donde están instalados los diversos elementos del circuito eléctrico descrito. Esta tapa presenta, exteriormente, un tornillo de tope ajustable -38- susceptible de ser fijado mediante la tuerca -39- y situado debajo de la palanca  $\phi$ 8- para ajustar la longitud de la carrera de prensado. En el interior lleva cierto número de vástagos -40, montados en disposición corredera en taladros correspondientes, sostenidos mediante
10. las tuercas -41- que se apoyan sobre la cara superior de la tapa -37- y unidos a un anillo de tope -42-, situado a corta distancia por encima del extremo superior del núcleo -13-. Cada uno de dichos vástagos está rodeado por un resorte helicoidal correspondiente -43- que aprieta
15. el aro -42- hacia abajo, de forma que el conjunto constituye un amortiguado que limita el retroceso de los elementos móviles de la prensa durante el retorno a la posición de reposo.

20. Por lo demás, serán independientes del objeto de la
25. invención los detalles accesorios y constructivos de la parte mecánica de la prensa, así como la naturaleza y tipo de los elementos eléctricos utilizados en la composición de su circuito eléctrico, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicacio-



- 1 -

nes.

- . - 259658

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Prensa automática de accionamiento electromagnético, caracterizada porque el vástago o corredera de la prensa está conectado mediante una transmisión adecuada con el núcleo móvil de un solenoide o electroimán, cuyo devanado está conectado a una fuente de alimentación en serie con el contactor de un dispositivo relevador, estando el devanado de excitación de este último conectado asimismo a una fuente de alimentación en serie con un interruptor de maniobra cuyo cierre determina el accionamiento de la prensa.
10. 2. Prensa automática de accionamiento electromagnético, según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo relevador comprende un interruptor o contacto de retención conectado a dicha fuente de alimentación en serie con un contacto de posición normal cerrada que es susceptible de ser abierto por un elemento móvil de la prensa al final de su carrera de trabajo y en paralelo con un segundo contacto de posición normal cerrada y susceptible de ser abierto por un órgano móvil de la prensa cuando se inicia la carrera de trabajo de la prensa.
- 15.
- 20.

259658-1



3. Prensa automática de accionamiento electro-  
magnético, según las reivindicaciones 1 y 2, caracteri-  
zada porque el segundo contacto de posición normal cerra-  
da está conectado en derivación con la serie formada por  
5. el contacto de retención del relevador y el primer contacto  
de posición normal cerrada.

4. Prensa automática de accionamiento electromagné-  
tico, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada  
porque comprende un circuito de maniobra provisto de un  
10. pulsador de mando conectado a la entrada de un conmuta-  
dor que tiene una de sus salidas conectada directamente  
a la entrada del devanado excitador del relay, mientras  
que la otra lo está a la entrada del circuito serie-para-  
lelo formado por los interruptores de posición normal ce-  
rrada y el contacto de retención de dicho relevador.  
15.

5. Prensa automática de accionamiento electro-  
magnético, según la reivindicación 1, caracterizada por-  
que su vástago o corredera, solicitado elásticamente ha-  
cia la posición de reposo, está conectado como resistencia  
20. a una palanca de segundo género cuyo extremo libre presen-  
ta articulado un tirante que lo conecta con el núcleo mó-  
vil de solenoide de accionamiento, cuyo núcleo sobresale  
por uno de los extremos de dicho solenoide en la posición  
de reposo de la máquina, apoyándose contra la superfi-  
25. cie lateral de la parte sobresaliente de dicho núcleo dos  
palancas asociadas con los respectivos interruptores de posi-  
ción normal cerrada, estando la palanca correspondiente  
al primero de ellos situada ligeramente por encima del ni-

259658



vel inferior del borde de dicho núcleo, mientras que el correspondiente al primero lo está ligeramente por debajo del nivel superior.

6. Prensa automática de accionamiento electromagnético.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

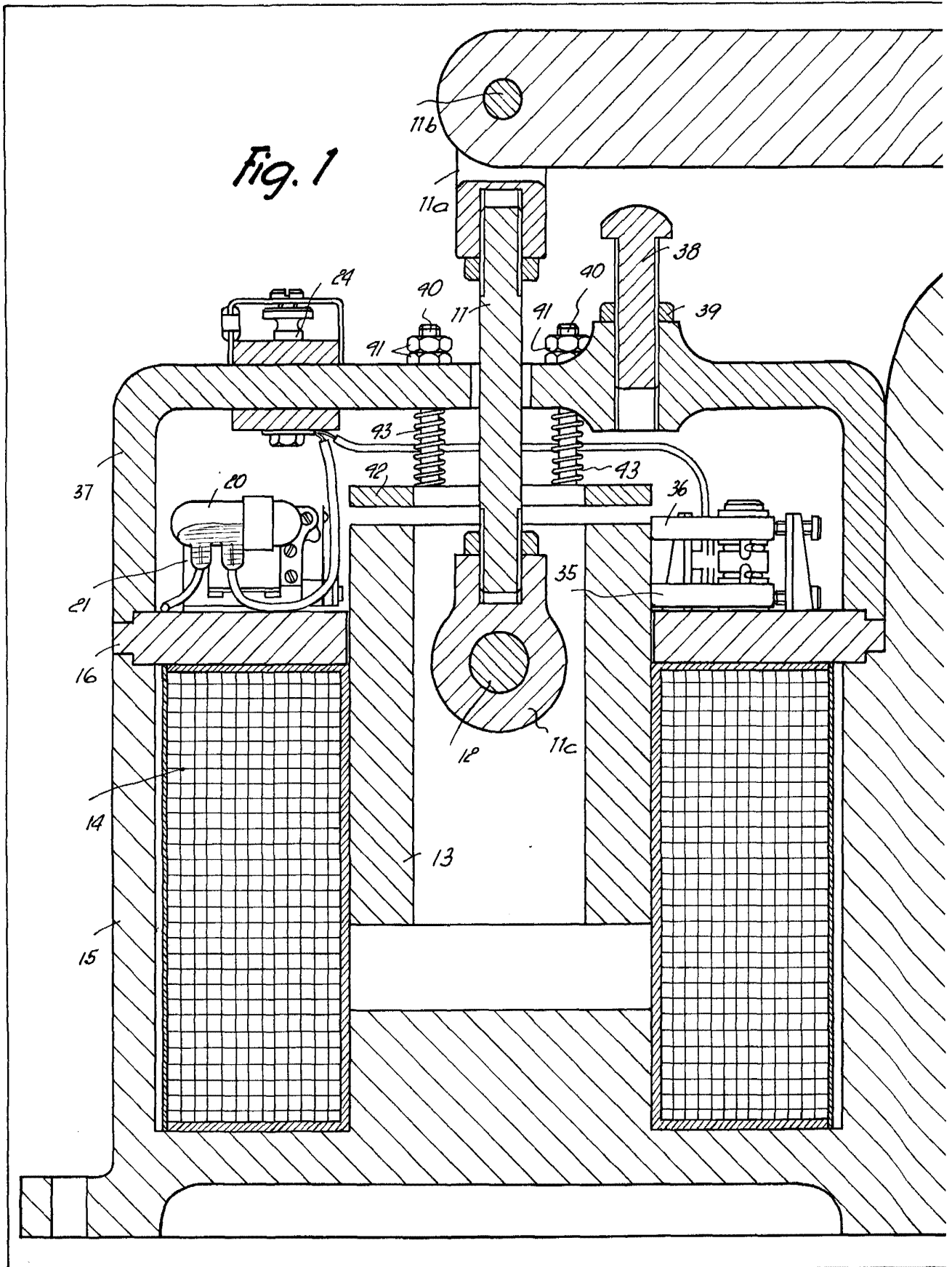
Barcelona, a 19 de julio de 1.960

Enrique FORNE SUCARRATS

p.a.

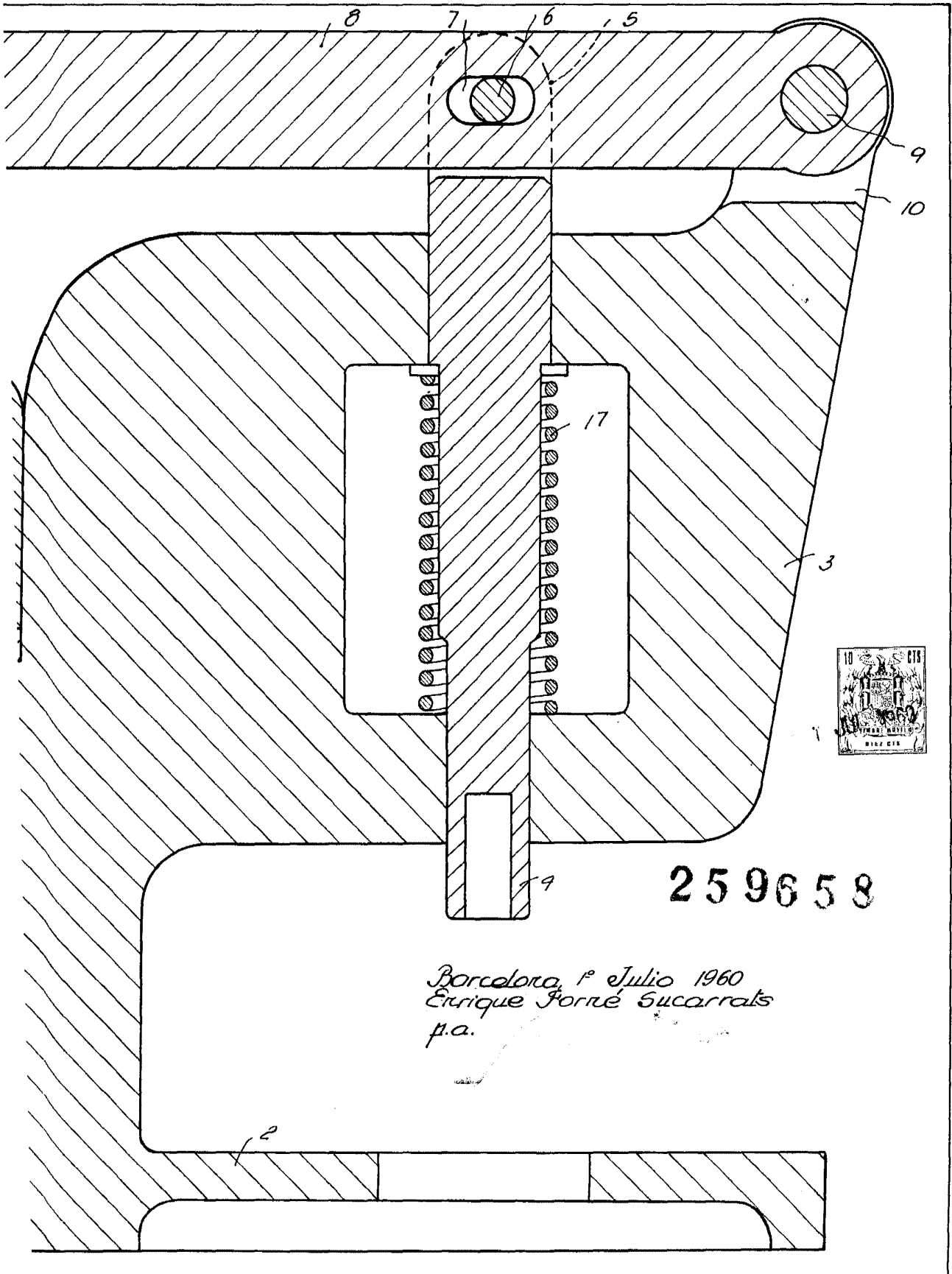
# D. ENRIQUE FORNÉ SUCARRATS

Fig. 1



7081

Das hojas  
hoja n.º 1

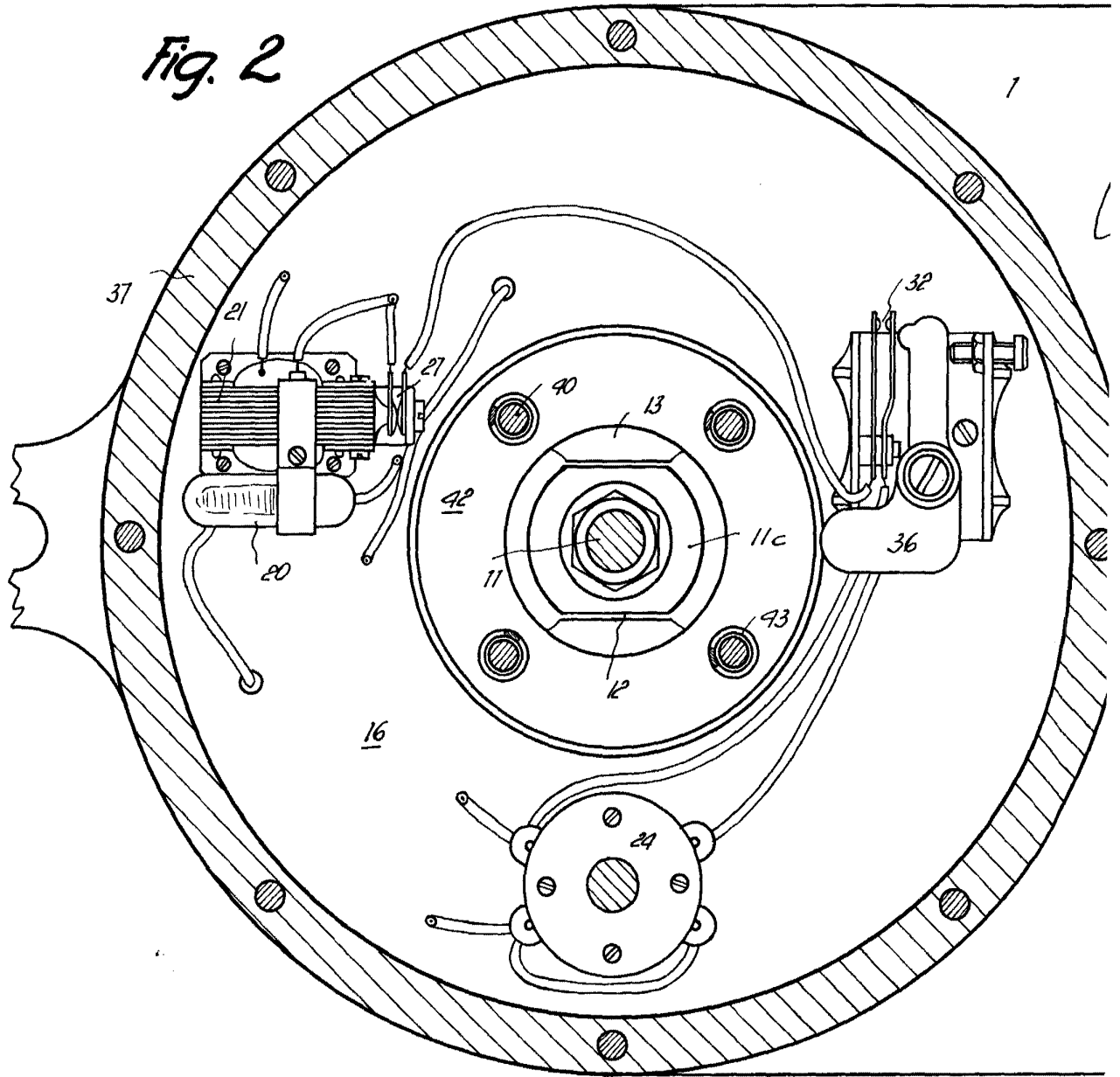


259658

Barcelona, 1º Julio 1960  
Enrique Forrié Sucarrats  
p.a.

D. ENRIQUE FORNÉ SUCARRATS

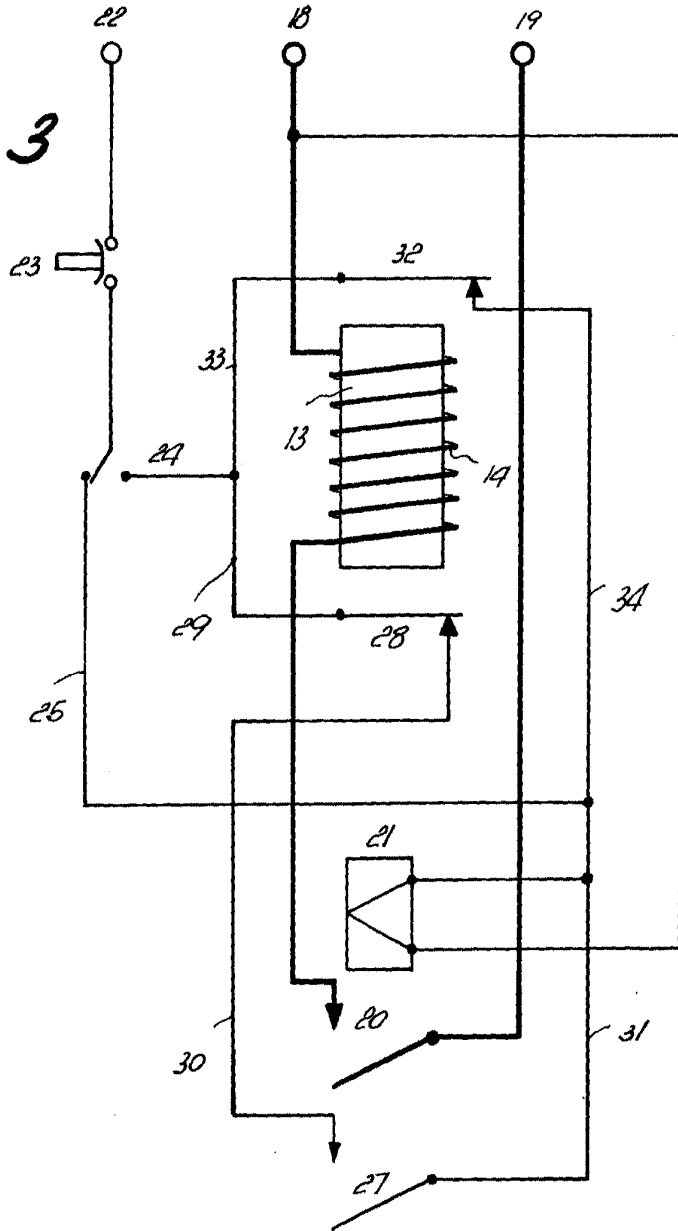
Fig. 2



Das hojas  
hoja n.º 2

259658

fig. 3



Barcelona, 1º Julio 1960  
Enrique Ferré Suarrials  
f.a.