

226750



P A T E N T E

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION

domiciliada en Flemington, N.J.
y con oficinas en BOSTON, Mass. (E.U. de A.)

por

"Máquina para cortar, perforar o
ejecutar operaciones análogas."

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

1 Es ya conocido un tipo de prensa o máquina para
cortar, en el que el tablero o soporte para la obra y el
brazo o platina van provistos de sendos miembros o elemen-
tos conductores de la electricidad; estando dispuesto el
5 brazo de modo que pueda acercarse al tablero y separarse
del mismo para ponerse en contacto con un troquel al que

226750 10



hace penetrar a través de una pieza de obra situada en el tablero, en combinación con medios movidos a fuerza motriz para hacer funcionar el brazo; con medios iniciadores de la carrera funcional, a los que puede actuarse para que los medios a fuerza motriz inicien el movimiento del brazo hacia el tablero, y con medios reguladores de la terminación de la carrera, que actúan al cerrarse un circuito eléctrico que va del miembro conductor del brazo, a través del troquel, hasta el miembro conductor del tablero o soporte, para que dichos medios movidos a fuerza motriz detengan el movimiento del brazo hacia el soporte. De esta manera, la carrera funcional del brazo se regula independientemente del grueso de la obra o de la altura de los troqueles, o de los útiles empleados, si en lugar de una prensa para cortar, se tratase, por ejemplo, de una máquina de perforar.

Un objeto, pues, de la presente invención consiste en disponer un sistema en el que los medios que regulan la terminación de la carrera funcional, actúan en sincronización uniforme con una fase determinada de la operación de cortar, por ejemplo, con el primer contacto entre el troquel y el soporte, e introducen una pausa para que las restantes porciones del troquel se pongan en contacto con el soporte antes de que termine el movimiento relativo entre el brazo y el soporte. Se comprenderá que la relación de tiempo que ha de establecerse entre la formación de dicho contacto y el momento más conveniente para que la terminación efectiva de la carrera asegure un corte completo alrededor de todo el troquel, varía, por ejemplo, según sea la clase de los materiales a cortar. Esta consideración, unida a la necesidad de armonizar diferencias individuales que puedan producirse



en el curso del funcionamiento de los componentes mecánicos e hidráulicos del sistema, requiere la disposición en los medios que regulan la terminación de la carrera, de unos elementos que establezcan la citada pausa después de efectuado el contacto de referencia, pausa que es variable, pero que no depende de circunstancias individuales tales como la resistencia del circuito eléctrico entre los miembros, incluidas sus correspondientes conexiones.

Por consiguiente, otro objeto de esta invención es disponer unos medios de regulación de la terminación de la carrera adaptados a dicho sistema, que cumplirán su función eficazmente con un máximo de sensibilidad, estabilidad y economía.

Un objeto más de la presente invención es disponer un elemento de regulación adaptado a un sistema de esta naturaleza, que produce una pausa variable entre su reacción inicial y su funcionamiento regulador, pausa que no depende de circunstancias individuales y que puede reducirse al mínimo para adaptarse a interrupciones o pausas inherentes al sistema.

Teniendo en cuenta estas finalidades y de acuerdo con una característica de la invención, se dispone un elemento regulador de la terminación de la carrera, que emplea un circuito de relevador con una etapa de entrada de corriente continua que comprende una lámpara o válvula de descarga de gases gobernada por una rejilla. Esta lámpara está polarizada normalmente a un estado no conductor por medio de un manantial de voltaje continuo que comprende unas resistencias efectivas en serie. Este voltaje está conectado a través de los electrodos de entrada de la lámpara y a través de los miembros conductores



1 del soporte y del brazo, de modo que la resistencia entre
los miembros forma, junto con dichas resistencias en
serie, un divisor de voltaje, con lo que la tensión efec-
5 tiva de polarización es proporcional a la resistencia
entre los miembros, y una reducción de la misma, por bajo
de un valor determinado previamente, basta para reducir
la tensión de polarización al nivel crítico en el que la
lámpara se vuelve conductora, aunque la resistencia del
circuito, incluidas las conexiones, de un miembro al otro,
10 sea de una magnitud apreciable. Por consiguiente, cuando
dicho voltaje está conectado a través del brazo y del so-
porte, el contacto de un troquel con dichos miembros puede
determinar que haya conducción por la lámpara, sin varia-
ción alguna de tiempo dependiente del valor de la resis-
15 tencia así derivada, con tal de que dicho valor sea menor
que un valor fijado de antemano. Esto tiene especial im-
portancia en los casos en que el miembro del soporte com-
prende material del tipo de goma conductora, que puede
ofrecer una resistencia apreciable y variable entre los
20 puntos de contacto de los miembros en relación con dis-
tintas condiciones de contacto que pueden presentar los
diferentes troqueles.

De acuerdo con otra característica de la presen-
te invención, se ha conectado un circuito constante de
25 tiempo variable en el circuito de salida de dicha etapa
de entrada, de modo que la salida de dicho circuito cons-
tante de tiempo variable y, por consiguiente, su función
retardadora, queda independiente a causa de la etapa de
entrada de corriente continua, de las variaciones de la
30 resistencia entre las conexiones a los miembros. El
empleo de voltaje anódico de corriente continua en la
etapa de entrada, impide aún más que se produzcan varia-



1 ciones debido a las condiciones cíclicas del manantial de corriente alterna.

5 Según otra característica de esta invención, se ha dispuesto un elemento regulador de pausas, de tiempo variable, que emplea dos lámparas de descarga de gases situadas en un circuito regulador de dos etapas, que comprende un circuito constante de tiempo variable, conectado entre las dos etapas, y un relevador conectado en el circuito de salida de la segunda etapa. Por medio de esta
10 disposición, no solamente se aísla el circuito constante de influencias extrañas anteriores, sino que el tiempo de pausa facilitado por el elemento regulador es independiente de las características variables del relevador, tales como la fricción inicial de su armadura, que podría
15 causar variaciones en el tiempo de cierre, cuando, por ejemplo, la sincronización del cierre del relevador se hace depender de un determinado aumento de la corriente del solenoide del mismo.

20 De acuerdo con una más de las características de esta invención, se dispone un elemento regulador de detención de dos etapas, provisto de una etapa de salida, que normalmente conduce corriente alterna, que queda interrumpida al iniciarse una descarga a través de una lámpara de entrada para que funcione el relevador un tiempo previamente determinado después de dicha iniciación. Esta
25 disposición impide la iniciación de la carrera funcional de la máquina, a menos que la emisión de las lámparas de salida sea adecuada. Además, hay conectados unos medios de descarga a través del solenoide del relevador en la
30 etapa de salida que interrumpen dicha etapa de salida para acelerar la apertura del relevador.

Finalmente, la presente invención dispone un

226750

10 F



1 sistema de prensa para cortar, en la cual el obrero queda
completamente protegido de accidentes en la eventualidad
de que el brazo de la prensa pudiera prender, en el curso
de una carrera funcional, una parte de su cuerpo, por
5 ejemplo, un dedo, aun en los casos en que medie material
aislante entre dicha parte y el soporte, puesto que la
manija movida por una mano del obrero para iniciar la
operación de los medios actuadores del brazo está conec-
tada eléctricamente al soporte y, por consiguiente, al
10 circuito regulador, de modo que el contacto del brazo de
la máquina con cualquier porción de la otra mano del obrero
durante una carrera funcional provoca el funcionamiento de
los medios reguladores para detener el movimiento descen-
dente del brazo.

15 En los planos:

La figura 1, es una representación esquemática
de una máquina que comprende la presente invención, y

La figura 2, es el esquema de una forma modificada
de ejecución de este invento.

20 Con referencia a la figura 1, el sistema de prensa
para cortar que se representa comprende un soporte -10- pro-
visto de un miembro conductor -12- que puede ser de goma
que tenga asimismo propiedad conductora, para sostener pie-
zas de obra -14- de material laminar, tales como piel, te-
25 jido o similares, sobre las que actúa un troquel -16- que
puede moverse libremente, para producir piezas cortadas.
Montado en forma oscilante sobre una columna vertical -20-,
a un lado del soporte, hay un brazo -18- provisto de una
placa metálica golpeadora -19- que contiene igualmente un
30 miembro conductor, pudiendo acercarse el brazo al soporte
o separarse del mismo para impulsar el troquel -16- a través
de la pieza de obra. Por motivos de seguridad, la placa -19-

10 FEB



226750

1
está aislada del resto del brazo.

5 Los medios actuados por fuerza motriz que efectúan el movimiento en vaivén del brazo -18-, están actuados preferentemente en forma hidráulica, y se representan integrados por un émbolo -22- conectado al extremo inferior de la columna -20- y montado en forma deslizante en el interior de un cilindro -24-, constituyendo el cilindro y el émbolo un elemento motor actuado por fluido. Una válvula -26- que tiene un miembro -28- movable en sentido axial, regula dicho elemento motor. Cuando, como se representa, el miembro -28- ocupa su posición superior, un orificio inferior practicado en el cilindro -24- conecta con un tubo de suministro -32- y otro orificio -34- con un tubo de descarga -36-, de modo que el émbolo -22- es impulsado hacia arriba, y cuando el miembro -28- alcanza su posición más baja, se invierten las conexiones de los orificios de modo que baja el émbolo. Este miembro -28- está normalmente situado hacia arriba por la acción de un muelle -38-, de modo que en su posición normal o de reposo, el brazo está subido. La activación o excitación de un solenoide -40- conectado al miembro -28-, sitúa a este último en su posición más baja.

15
20
25
30 Los medios actuados a mano para iniciar la carrera funcional de la prensa, y que regulan el elemento motor movido a presión hidráulica que inicia la carrera descendente del brazo -18-, comprenden un mecanismo conmutador -42- que tiene una manija o empuñadura -44- dispuesta en la parte delantera del brazo. En la posición representada del interruptor S2, el movimiento vertical descendente de la manija -44- conecta la línea -46- de las líneas principales de corriente alterna -46-, -48- a un conductor intermedio -50-. El interruptor S2 puede ocupar otra posición, y

22675010 FF



entonces, no solamente debe bajarse la manija, sino que ha de oprimirse también un segundo botón de mando -51-, situado a un lado del brazo, por lo que ambas manos del obrero están necesariamente situadas encima de la placa golpeadora -19- cuando se inicia una carrera funcional de la prensa.

Un relevador -52- de disparo, tiene tres juegos de contactos normalmente abiertos: uno -52a- incluido en el circuito de retención del relevador; un segundo juego -52b-, que forma parte del circuito que excita el solenoide -40-, y un tercero -52c-, que está comprendido en el circuito de suministro de voltaje anódico de un regulador electrónico de detención de la carrera funcional. Este regulador comprende otro relevador -54- que tiene dos juegos de contactos -54a- y -54b- normalmente cerrados, dispuestos en serie respectivamente con los contactos -52a- y -52b-. Un relevador auxiliar -56- posee tres juegos de contactos: uno -56a- normalmente abierto, conectado entre el solenoide del relevador y el conductor -50-; otro, normalmente cerrado -56b-, conectado en serie en el circuito excitador del solenoide -40-, y un tercero, también normalmente cerrado -56c-, conectado asimismo en serie en el circuito activador del solenoide del relevador -52-. Un interruptor de presión -57- o un interruptor de límite -58-, en el caso de estar cerrado un interruptor S 1, activan el solenoide del relevador -56-. La activación del conductor -50- activa a su vez el relevador -52- a través del juego de contactos -56c-; los contactos -52a- se cierran para completar un circuito de retención que comprende los contactos -56c-; el juego -52b- se cierra para activar el solenoide -40- a fin de iniciar la carrera funcional de la prensa, y el juego -52c- se cierra para alimentar de voltaje

226750



1 anódico o de placa al regulador de detención de la carrera.

Este regulador de detención de la carrera funcional de la prensa, comprende dos thyratrones -60-, -62- conectados en un circuito de relevador de dos etapas. El thyratrón -60- tiene unos electrodos de entrada que comprenden una rejilla de regulación -64- y un cátodo -66-. A través de los electrodos de entrada hay conectado un circuito de entrada que se representa formado por una batería -68-, dispuesta en serie con una resistencia -70-, y una resistencia -72- que limita la corriente que pasa por la rejilla. La batería -68- y la resistencia -70- se consideran en esta memoria descriptiva como formando en conjunto un generador de corriente continua que comprende prácticamente unas resistencias positivas en serie, aunque podría emplearse sin estas resistencias otro manantial de energía que tuviera una resistencia interna equivalente. Un condensador de filtraje -74- está conectado a través de los electrodos de entrada. El manantial de voltaje de corriente continua está conectado a través de los miembros conductores -19- y -12- del brazo y del soporte por medio respectivamente de unos cables -73- y -75-.

Se comprenderá, pues, que cualquier conductor conectado a través del voltaje de la corriente continua funcionará con su resistencia interna, es decir, con la resistencia -70-, como divisor de voltaje para reducir la corriente continua en la rejilla reguladora -64-, y que los parámetros del manantial de voltaje pueden ajustarse para que el thyratrón -60- se encienda a un valor determinado de la conducción derivada, que puede fijarse convenientemente alrededor de 500.000 ohms.

El encendido del thyratrón -60- produce un voltaje a través de una resistencia -76- de cátodo, el cual pasa

226750

70 FEB 5



a través de una resistencia -78- de un circuito de tiempo constante para iniciar la carga de un elemento de capacidad variable -80- que, tal como se representa, puede estar formado por un grupo de condensadores y por un interruptor selector. Al final de un intervalo de tiempo determinado por la capacidad seleccionada, el voltaje en un electrodo -82- de regulación del thyratrón -62- sube lo suficiente para superar la polarización negativa producida en su circuito de entrada por una resistencia -84- (conectada a través del manantial de voltaje anódico en serie con otra resistencia -86-) y para encender con ello el thyratrón -62-.

El thyratrón -62- tiene en su circuito de salida, además del manantial de corriente continua, el núcleo o solenoide del relevador -54- el cual, al activarse, funciona a través de sus contactos superiores -54a- para interrumpir el circuito de retención anteriormente mencionado establecido con el conductor intermediario -50- y a través de sus contactos inferiores -54b- para abrir el circuito en que se encuentra el solenoide -40-. Por consiguiente, se comprenderá que el solenoide -40- deja entonces de estar activado, independientemente de si el interruptor -42- está abierto o cerrado, de modo que la válvula -28- ocupa su posición superior para terminar la carrera funcional del brazo -18- y para que éste suba hasta alcanzar su posición de reposo. Se comprenderá igualmente, que al encenderse el thyratrón -62-, el relevador -54- recibe prácticamente todo el voltaje anódico, el cual es preferiblemente más del suficiente para impulsar su armadura.

En el funcionamiento de la prensa, con el empleo del regulador de la terminación de la carrera funcional que se representa en la figura 1, el obrero coloca una pieza de obra -14- en el miembro conductor -12-, del soporte, así



10 FEB 5

como un troquel -16- sobre la misma y oprime la manija -44-
La excitación consiguiente del relevador -52- cierra los
contactos -52b- para activar a su vez el solenoide -40- e
iniciar así la carrera funcional cortadora.

5 Cuando el brazo -18- baja sobre la cuchilla o
troquel, la placa golpeadora -19- establece contacto con
el troquel -16- y lo hace penetrar en la pieza de obra. En
cuanto el filo del troquel se pone en contacto con el miem-
bro -12- del soporte durante la operación de cortar, la re-
sistencia de la trayectoria de conducción desde el cable
10 73, a través de la placa golpeadora, el troquel -16- y el
miembro de soporte -12-, al cable -75- decrece rápidamente,
y cuando queda por bajo del valor requerido para mantener
la polarización no conductiva del thyatrón -60-, éste se
15 enciende. Inmediatamente después, todo el voltaje B+ pasa
enteramente al cátodo de este thyatrón y el elemento de
capacidad -80- empieza a cargarse a través de la resisten-
cia -78-. Cuando el voltaje del elemento -80- alcanza un
valor suficiente para vencer la polarización en el circuito
20 de entrada del thyatrón -62- debida a su resistencia de
cátodo, el thyatrón se enciende, activando el relevador
-54- para abrir los contactos -54a- e interrumpir el cir-
cuito de retención hacia el conductor -50- y para abrir
asimismo los contactos -54b- con objeto de interrumpir la
25 activación del solenoide -40-. Si en aquel momento está
cerrado el interruptor -42-, el relevador -52- permanece
activado. Por otra parte, si el interruptor -42- está
abierto, cesa la excitación del relevador -52- por la aper-
tura de los contactos -54a- abriéndose los contactos -52c-
30 y reintegrando así el sistema al estado en que se repre-
senta en la figura 1.

La figura 2, representa otra forma de ejecución

226750 FEB



de la presente invención formada por un circuito de rele-
vador de dos etapas, en el que la etapa de entrada es si-
milar a la descrita con referencia a la figura 1, compren-
diendo pues un thyatrón -100- que tiene una rejilla -102-
de regulación conectada a un manantial -104- de voltaje que
incluye una resistencia -106-. El manantial de energía
-104- está conectado a través de la placa golpeadora -19^l
y el miembro -12^l del soporte en la misma manera que en la
figura 1. La etapa de salida del regulador comprende dos
thyatrones -110- y -112- dispuestos en un circuito en el
que la corriente pasa normalmente desde los extremos de
un secundario -114- de un transformador -116- a través
alternativamente de los thyatrones -110- y -112- hasta
sus cátodos interconectados y de allí, a través del sole-
noide de un relevador -118-, a la derivación central del
secundario -114-. Los thyatrones -110- y -112- son nor-
malmente conductores por causa de la conexión de sus reji-
llas reguladoras -120- y -122- con los cátodos a través de
unas resistencias -124- y -126- que limitan la corriente de
las rejillas y de una resistencia -128- conectada entre los
cátodos y el punto de unión de las resistencias -124- y -126-.

El circuito de salida del thyatrón -100- puede
establecerse desde un manantial de voltaje anódico que com-
prende un rectificador -130- conectado a una de las líneas
principales -46^l, y a través de los contactos -132a- de un
relevador -132-; a la lámpara -100- y luego por una resis-
tencia -134- de cátodo, a un cable -136-, para salir por la
línea principal -48^l. La resistencia -134- de cátodo está
conectada a un circuito de tiempo constante que comprende
una resistencia -138- y un condensador variable -140- en
tal forma que, cuando el thyatrón -100- adquiere propiedad
conductora, la caída de voltaje a través de la resistencia

226750

10 FEB



1
5
10
-134- de cátodo pasa a cargar el condensador -140- a través de la resistencia -138- de modo que la placa superior del condensador que está conectada a las rejillas de las lámparas -110- y -112- se carga en sentido negativo con respecto a la placa inferior que está conectada a los cátodos de dichas lámparas o válvulas. Por consiguiente, se comprenderá que el encendido del thyatrón -100- actúa para interrumpir la propiedad conductora de las válvulas -110- y -112- después de un intervalo determinado por la carga del condensador -140-.

15
20
25
En la forma de ejecución de la figura 2, la carrera funcional se inicia cerrando un interruptor de mano -42'- que conecta el solenoide del relevador -132- a través de las líneas -46'- y -48'-. La excitación resultante del relevador -132- cierra los contactos -132a- y -132b- respectivamente para suministrar voltaje de placa al ánodo del thyatrón -100- y para conectar los cátodos de los thyatrones -110- y -112- al relevador -118-. Si estos thyatrones funcionan debidamente, se activa el relevador -118- para conectar el solenoide -40'- a través de las líneas principales -46'- y -48'- y para completar un circuito de retención alrededor del interruptor -42'-. Estos circuitos pueden quedar interrumpidos por la activación de un relevador auxiliar -54'-, producida al cerrarse un interruptor de presión -57'-, en el caso de que se produjera un exceso de presión hidráulica en el sistema.

30
En el funcionamiento de la prensa, con el empleo del regulador que se representa en la figura 2, el obrero coloca la obra y el troquel en la forma que se ha indicado anteriormente, y actúa el interruptor de disparo -42'- para iniciar la carrera funcional de la prensa. Cuando la carrera llega al punto en que la resistencia entre el brazo y el so-

226750



1 porte queda reducida al nivel preciso para que el thyra-
trón se encienda, el condensador -140- empieza a cargarse
hasta que las rejillas -120- y -122- son lo suficiente
negativas con respecto a los cátodos para impedir que pase
5 la corriente por uno de los thyratrones -110- y -112-. En
este momento, la inductancia del solenoide del relevador
-118- tiende a mantener libre el paso de la corriente a
través del otro thyratrón (el último de los thyratrones
-110- y -112- que conservaba su propiedad conductora). Al
10 siguiente medio ciclo, la descarga persistente de dicho
thyratrón queda contrarrestada por el voltaje que pasa a
través de una de las mitades del secundario -114-, de modo
que el voltaje del solenoide del relevador -118- sube para
sostener esta descarga, alcanzando un nivel mayor que el
15 de su voltaje normal de funcionamiento. Ello se aprove-
cha para descargar rápidamente de energía el solenoide
mediante la disposición de unas lámparas de descarga -142-
y -144- conectadas a través del solenoide del relevador
-118-. Dichas lámparas están seleccionadas de modo que su
20 potencia de arranque es algo mayor que el valor normal fun-
cional del relevador. En las circunstancias recién des-
critas, cuando se interrumpe la continuidad del circuito
de salida, las lámparas de descarga eliminan rápidamente
la energía del solenoide, abriendo así el relevador -118-
25 y cesando la activación del solenoide -40'- para terminar
la carrera funcional o cortadora de la prensa.

Como se representa en la figura 1, la manija -44-
está conectada a la armazón de la máquina por estar monta-
da en el brazo cortador y lo está al miembro -12- por medio
del cable -75-, aunque en realidad no se necesite este ca-
30 ble, completándose la conexión a través de la misma armazón.
Si, durante la carrera funcional del brazo y mientras el

226750



1 obrero empuña la manija -44- con una de sus manos, la pla-
ca golpeadora -19- prendiera su otra mano o un dedo de la
misma, situados inadvertidamente en la trayectoria del bra-
zo, la conductibilidad del cuerpo del obrero quedaría conec-
5 tada a través de los terminales de entrada del relevador
del thyratrón de modo que, si la resistencia -70- represen-
ta una proporción suficiente de la resistencia total de la
red divisora del voltaje que comprende la resistencia -70-
y la propia resistencia del cuerpo del obrero, la polari-
10 zación de la rejilla disminuye para alcanzar el potencial
de encendido. El valor de la resistencia empleada debe
ser lo suficiente bajo para impedir la terminación de la
carrera funcional antes de que complete la operación de
cortar en condiciones normales. Salvo en los casos excep-
15 cionalmente raros en que se corte material de escasa resis-
tencia, puede fijarse la resistencia crítica de entrada a
un valor suficientemente alto para que, aun en los casos
más desventajosos de contacto del obrero con la manija -44-,
la resistencia entre la manija y la placa golpeadora -19-
20 (y por consiguiente, la resistencia entre el brazo y el so-
porte) se reduzca hasta quedar por bajo del valor crítico
cuando el obrero empuña la manija con una mano y tiene la
otra en contacto con la placa golpeadora. Se ha establecido
un valor satisfactorio de unos 680.000 ohms. para la resis-
25 tencia crítica de entrada, cuando se corta piel de empeine.

La duración de la carrera funcional de la prensa
es tan corta (un segundo aproximadamente) que resulta casi
imposible que el obrero suelte la mano de la empuñadura -44-
durante el movimiento de descenso del brazo. De este modo,
30 si en cualquier momento de la carrera funcional, la placa
golpeadora alcanzara alguna parte del cuerpo del obrero,
el thyratrón -62- se encendería para detener la carrera en

226750¹ FEB



71

el espacio de milésimas de segundo determinadas por el interruptor de selección del elemento -80- y que se fija de acuerdo con las condiciones particulares del material que se corta.

5

- N O T A -

Se reivindica como objeto de esta patente:

10

1ª. Máquina para cortar, perforar o ejecutar operaciones análogas, provista de un soporte conductor para la obra; de un brazo movable que se acerca a dicho soporte y se separa del mismo para ponerse en contacto con un troquel y hundirlo a través de una pieza de obra situada en el soporte, y de unos medios movidos a fuerza motriz para actuar el brazo, comprendiendo dichos medios un elemento regulador que detiene el movimiento del brazo hacia el soporte e in-

15

vierte dicho movimiento, caracterizada dicha máquina por el hecho de que este regulador dispone de un circuito para un relevador de paro o retención que tiene una etapa de entrada de corriente continua que comprende una lámpara de descarga de gases regulada por una rejilla y porque dicha lámpara

20

está limitada normalmente a no ser conductora por la disposición de un manantial de voltaje de corriente continua que comprende unas resistencias en serie prácticamente positivas, estando conectado este voltaje a través de los electrodos de entrada de la mencionada lámpara y a través de los miembros conductores del soporte para la obra y del brazo, de

25

modo que la resistencia entre el soporte para la obra y el brazo forma un divisor de voltaje unido a las resistencias en serie, por medio de lo cual el voltaje efectivo de corriente continua es proporcional a la resistencia entre el

30

brazo y el soporte, y la reducción de la resistencia por debajo de un valor fijado de antemano disminuye el voltaje de polarización al nivel crítico en el que la lámpara



71 adquiere propiedad conductora para que los medios actuados a fuerza motriz detengan el movimiento del brazo hacia la obra.

5 2ª. Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque un circuito constante de tiempo variable, está conectado en el circuito de salida de la etapa de entrada del circuito del relevador, de modo que la salida de dicho circuito constante de tiempo variable y su función interruptora queda independiente por obra de la etapa de entrada de corriente continua, de las variaciones de la resistencia entre las conexiones a los miembros.

10 3ª. Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque se ha dispuesto una diversidad de lámparas de descarga de gases en un circuito regulador de dos etapas, provisto de un circuito constante de tiempo variable conectado entre las dos etapas y de un relevador conectado en el circuito de salida de la segunda etapa.

15 4ª. Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada por la disposición de un regulador de paro de dos etapas, que tiene una etapa de salida normalmente activada y conductora de corriente alterna, que se interrumpe al iniciarse la descarga a través de una lámpara de entrada para que funcione el relevador en un momento fijado previamente después de dicha iniciación.

20 5ª. Máquina según la reivindicación precedente, caracterizada porque las lámparas de descarga están conectadas a través del solenoide del relevador de la etapa de salida, y al interrumpirse esta etapa de salida contribuyen a acelerar la apertura del relevador.

25 6ª. Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque una manija conductora gobernada por una de las manos del obrero para iniciar el funcionamiento de los

226 7510 FEB



medios que mueven el brazo, está conectada eléctricamente al soporte para la obra y, por consiguiente, al circuito regulador de modo que el contacto del brazo con cualquier porción de la otra mano del obrero completa un circuito entre el soporte para la obra y el brazo, que detiene el movimiento descendente del mismo

72. Máquina para cortar, perforar o ejecutar operaciones análogas.

Esta memoria consta de 18 hojas, mecanografiadas a una sola cara.

BARCELONA, 10 FEB. 1956

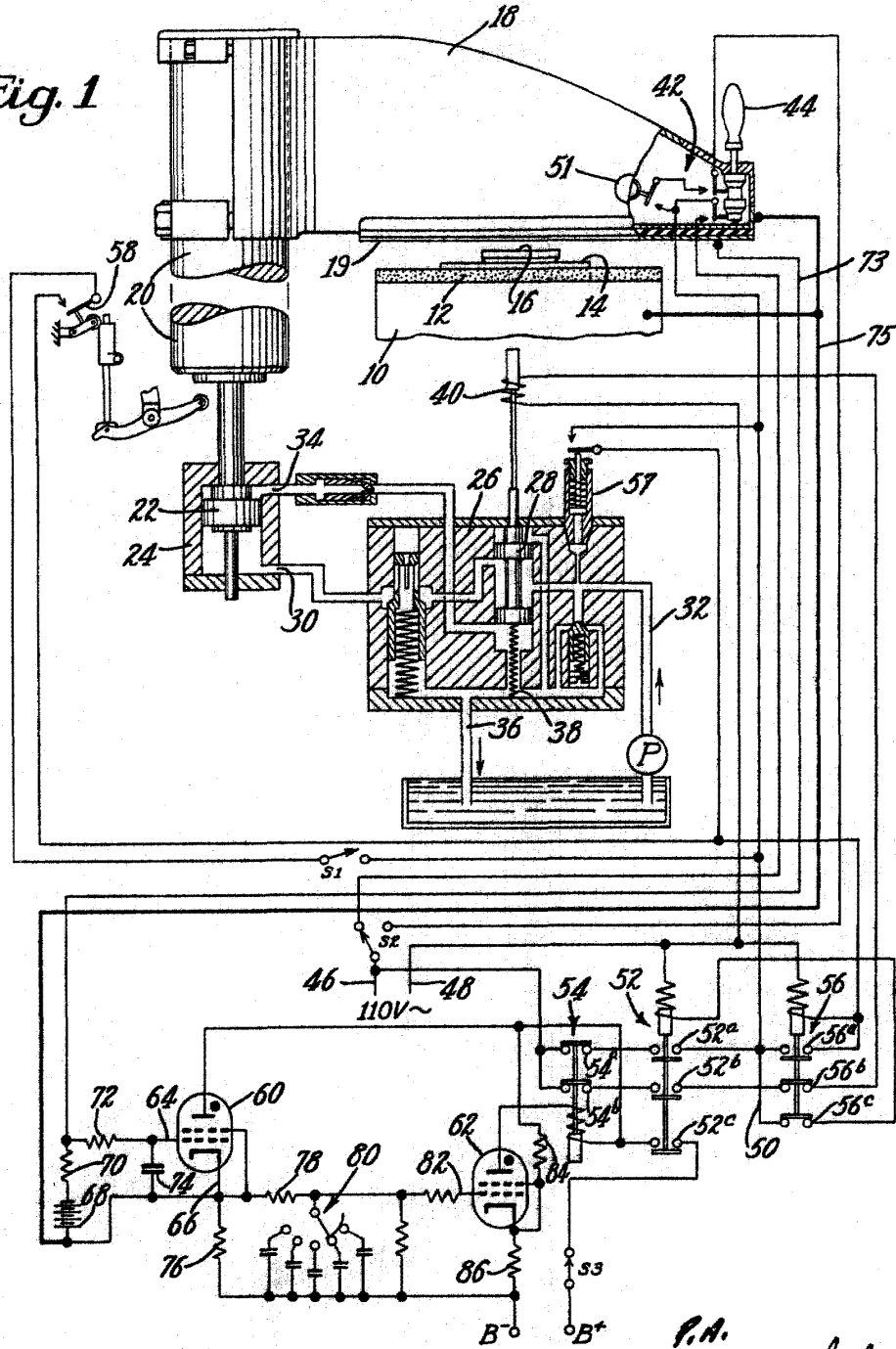
P. A.

[Handwritten signature]



226750

Fig. 1



P.A.
 JOSE M. ...
 M.P.

10 FEB



226750

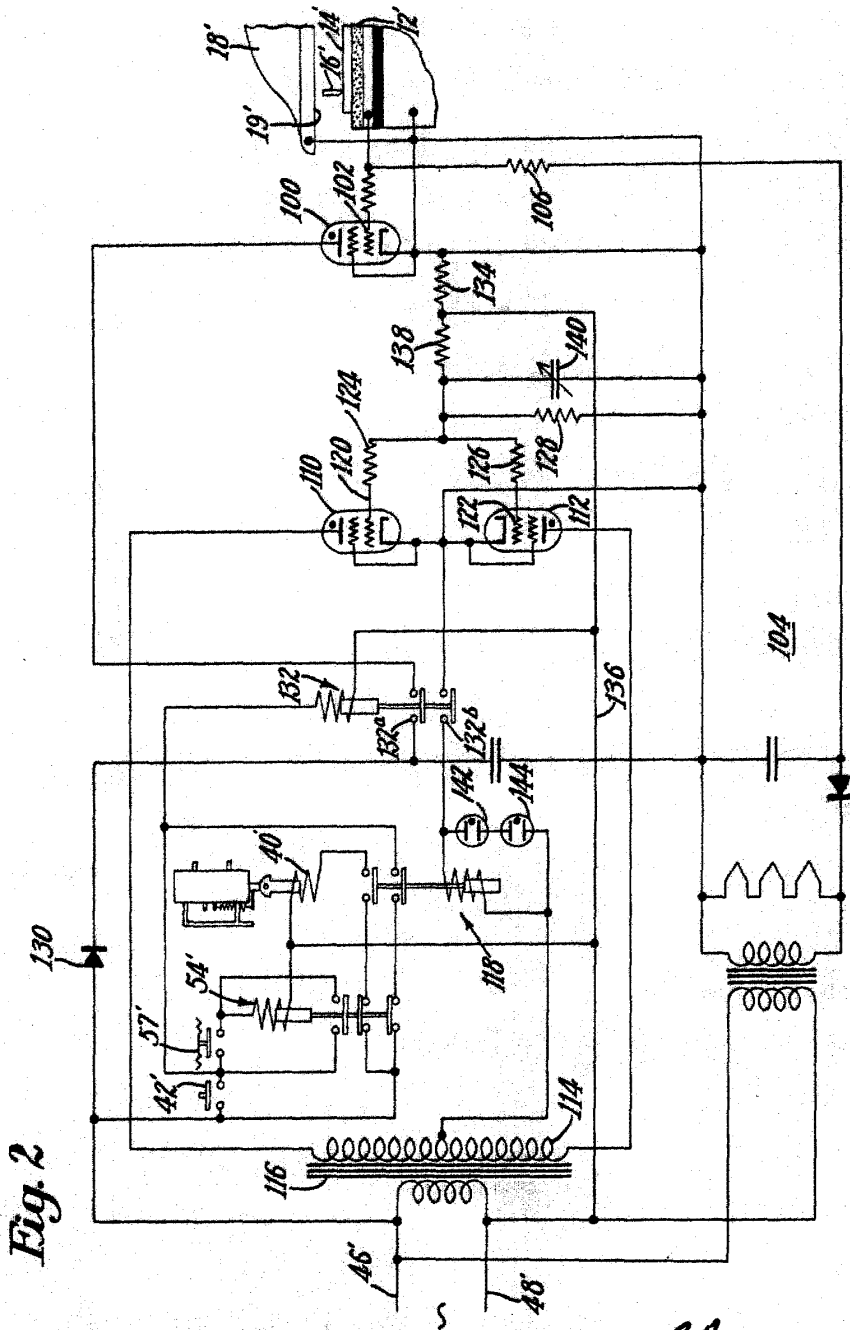


Fig. 2

P.A.
 JOSÉ M. LOPEZ
 F. P.