

29



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

EDWARD G. BUDD MANUFACTURING COMPANY, - domiciliada en
 PHILADELPHIA (Pennsylvania, E.U)

por:

" Perfeccionamientos en los aparatos de soldar"

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

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

Esta patente se refiere a un mecanismo regulador para la soldadura eléctrica por puntos destinado especialmente a la obtención de soldaduras instantáneas.

5

Este mecanismo está además especialmente destinado al caso de soldaduras completamente instantáneas e "indirectas" empleándose la denominación "indirectas" tanto para las soldaduras en las cuales por razón de la forma de construcción de las piezas, la acción y reacción de los electrodos no pueden

10 ser completamente absorbidas en el aparato de soldar como a
las soldaduras en las cuales por parecidas razones los elec-
trodos no pueden ponerse directamente uno en frente del otro
en ambos lados de la pieza.

15 El objeto principal de esta patente consiste en obte-
ner la regulación por intermedio de un mecanismo de contacto
que gira de una manera continua gracias a lo cual se evita
que las inercias mecánicas y eléctricas puedan ejercer una
influencia cualquiera sobre la precisión con la que se miden
los intervalos de tiempo extremadamente cortos durante los
20 que se producen los puntos de soldadura.

Otro objeto no menos importante consiste en la obten-
ción de soldaduras indirectas en intervalos de tiempo extrema-
damente cortos.

25 Desde un punto de vista opuesto puede decirse que el
principal objeto de esta patente consiste en suprimir la in-
fluencia de las inercias mecánicas y eléctricas sobre la pre-
cisión de la medición de los intervalos de tiempo extremada-
mente cortos utilizados para la soldadura por puntos y desde
este punto de vista el objeto citado se consigue utilizando
30 un mecanismo cronométrico en el cual un conmutador que gira
continuamente y que sirve para regular el circuito de solda-
dura (de preferencia un conmutador a gran velocidad comprendien-
do un periodo regulable de cierre de circuito" se combina con
órganos de interrupción o de gobierno gracias a lo cual una
35 única operación puede poner en actividad a un circuito unico
que no regula mas que el funcionamiento del conmutador que gi-
ra continuamente.

De una manera mas precisa el objeto en cuestión se
consigue utilizando dos conmutadores uno de los cuales funcio-



62

- 3 -

120/29

40 na a una velocidad relativamente mayor que el otro y que lle-
va contactos de regulación del circuito de soldar cuyas dimen-
siones son comensurables entre si, funcionando dichos conmu-
tadores en serie uno con relación al otro y siendo gobernados
45 por medio de engranajes cuyas características son igualmente
comensurables entre si, combinándose el conjunto con órganos
de interrupción o gobierno asociados a dicho conmutador y que
están constituidos por ejemplo por mecanismos de interrupción
electromagnética accionados a mano o automáticamente por in-
termedio de un conmutador que funciona a escasa velocidad no
50 actuando dichos órganos de interrupción o gobierno mas que una
sola vez para cada vuelta completa del conmutador que funciona
a poca velocidad.

El segundo fin de esta patente, es decir la producción
de los puntos de soldadura de manera indirecta e instantánea
55 se consigue por una parte utilizando electrodos de soldar que
funcionan a modo de yunque y martillo y por otra parte ponien-
do en funcionamiento un mecanismo cronométrico con órganos que
permiten excitar al circuito de soldadura durante un periodo
de tiempo previamente determinado (de preferencia sensiblemente
60 instantáneo) y finalmente medios que permiten sincronizar
la excitación del circuito de soldar y el funcionamiento de los
órganos que provocan la puesta en contacto de los electrodos
del aparato para soldar.

La coordinación y el sincronismo en cuestión se consi-
65 guen por el gobierno que se ejerce sobre el mecanismo de apli-
cación de martillazos por medio del mismo aparato cronométrico
de rotación continua que se utiliza para medir sin inercia me-
cánica ni eléctrica los periodos de tiempo extremadamente cor-
tos utilizados para la soldadura.



70 Para que el objeto de esta patente se comprenda mejor y pueda ponerse facilmente en práctica se describirá detalladamente a continuación con referencia al plano adjunto en el que se representa esquemáticamente como a ejemplo una forma de ejecución del objeto de la misma.

75 Los circuitos de soldar parten de un transformador -10- que comprende un arrollamiento primario -11- y uno secundario -12-.

80 A los bornes del secundario -12- están conectados el electrodo -13- que hace las veces de yunque y el -14- que hace las de martillo.

85 El yunque -13- está dispuesto de manera que pueda ser sostenido por un obrero en el interior de la pieza -15- que debe soldarse por ejemplo el interior de una armazón o casco metálico de dirigible o en el interior de cualquier otro recipiente.

90 Constituye en efecto una de las características de las piezas en cuestión el hecho de que sus paredes externas presentan una forma tal que es practicamente imposible conseguir una unión mecánica que permita obtener una reacción directa entre el electrodo interno -13- y el electrodo externo -14-.

 Condiciones análogas se producen también cuando uno de los electrodos por ejemplo el electrodo -13- debe asegurar una unión en un punto distante del eje del otro electrodo por ejemplo el electrodo -14-.

95 El electrodo -14- representado es del tipo teórico presentando la forma de una espiga adaptada a la extremidad de un vástago -16- provisto de un mango -17-. Este electrodo está destinado a ser aplicado directamente a mano sobre la superficie externa de la pieza para obtener los puntos de soldadura.



29 32

- 5 -

120 29

100 La construcción, la forma y el funcionamiento de los
órganos de que se trata pueden variar considerablemente según
el trabajo que deba realizarse y según la importancia de la
presión inicial que se desea aplicar.

105 El arrollamiento primario -11- es excitado por medio
de la corriente suministrada por un manantial -16- de energía
eléctrica conectado al transformador por medio de un interrup-
tor -19- y de un circuito cuyo conjunto se representa por -20-
en el esquema.

110 El circuito -20- se abre y cierra por medio de un apa-
rato interruptor cronométrico instantáneo cuyos principales
elementos están constituidos por un conmutador a velocidad re-
lativamente elevada -21-, un conmutador a velocidad relativa-
mente pequeña -22- y por un aparato de gobierno o interrupción
del circuito de soldar que en el esquema se representa por -23-.

115 El circuito de soldadura -20- comprende escobillas de
contacto fijas y escobillas regulables -24- y -25- que funcionan
en combinación con una superficie de contacto -26- dispuesta
sobre el conmutador a gran velocidad -21- que puede conectar-
se en serie con las escobillas -27- y -28- que funcionan en
120 combinación respectivamente con las superficies de contacto
-29- y -30- del conmutador a pequeña velocidad -22- estable-
ciéndose la conexión por intermedio del contacto de ruptura
-31- del circuito de gobierno e interrupción.

125 El conmutador a gran velocidad -21- se pone en rotación
por un motor eléctrico -32- de velocidad variable que puede co-
municarle una gran velocidad sobre su eje representado esquemá-
ticamente por -33-, pudiéndose variar la velocidad de dicho mo-
tor por medio de un reostato -34-.

La superficie de contacto -26- montada sobre el conmu-



2

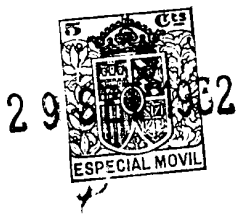
32

130 tador -21- cuyo cuerpo -35- está constituido por un material
aislante presenta una forma tal que sus dimensiones en senti-
do circular varían de un extremo al otro del conmutador alcan-
zando su valor máximo en uno de los extremos y el valor mínimo
135 en el otro presentando la curva que limita la superficie la
forma de arco helicoidal -37- combinado con un borde -36- pa-
ralelo al eje del conmutador. La citada superficie -26- está
continuamente conectada al anillo periférico conductor -38- al
cual llega constantemente corriente primaria del transformador
por medio de la escobilla fija -24-.

140 La escobilla móvil -25- puede desplazarse a lo largo
de un tornillo -38- dispuesto de modo que pueda girar sin des-
plazarse gobernándose su movimiento por medio de una manivela
-40- o cualquier otro órgano análogo a fin de regular la posi-
ción de la escobilla -25- con relación al eje del conmutador
145 -21- con objeto de que dicha escobilla pueda funcionar en com-
binación con una parte cualquiera de la superficie -26- y por
consiguiente que se pueda variar la duración del contacto que
se produce entre dicha escobilla y la superficie -26-.

Gracias al mecanismo regulador indicado, la duración
150 del periodo de cierre del circuito -20- puede variar según una
serie considerable de valores o intervalos de tiempo casi ins-
tantáneos.

Como que el motor -32- es susceptible de girar por ejem-
plo a 3.600 revoluciones por minuto y como que su velocidad
155 variable puede ser modificada con ayuda de un reostato -34- o
cualquier otro órgano equivalente a fin de poder comunicarle
la velocidad deseada, la duración del tiempo de cierre del cir-
cuito primario por intermedio de los contactos del conmutador
a gran velocidad -24-, -25-, -26-, puede también modificarse



160 en cantidades extremadamente pequeñas en una extensa serie de velocidades elevadas.

Un engranaje reductor de velocidad -41- en el cual los radios de los piñones son comensurables entre si une al árbol -33- con el árbol -42- sobre el cual está montado el conmutador a velocidad pequeña -22-.

Este último lleva cuatro superficies o zonas de contacto una de las cuales la -29- de la que ya se ha hablado a propósito del circuito de soldadura -20- es continua alrededor del conmutador mientras que otra superficie -30- intercalada también en el circuito de soldadura presenta una longitud ligeramente superior a aquella cuyo valor seria comensurable con el mayor arco de la superficie -26- que es a su vez inferior a un círculo completo representándose el exceso de la citada superficie -30- por el desarrollo periférico -a-.

175 El conmutador lleva además otra tercera superficie de contacto -43- que se prolonga por toda la periferia del conmutador -22- menos en la mayor parte de la fracción de círculo que corresponde a la longitud de la superficie -30-.

Finalmente el mismo conmutador lleva una cuarta superficie -44- cuya longitud y posición son mas o menos parecidas a las de la superficie -30-.

Las cuatro superficies en cuestión están conectadas entre si por un conductor común -45-.

De un modo mas preciso la relación que existe entre la longitud -b- de la superficie -30- y la longitud -c- de la dimensión máxima de la superficie -26- en sentido circular es sensiblemente igual a la relación de reducción del engranaje reductor -41-.

Además los piñones del engranaje reductor de velocidad



2 1932

- 8 -

128/29

190 -41- que unen entre si en forma comensurable los conmutadores
-21- y -22- engranan entre si en condiciones tales que siempre
que las escobillas -25- y -28- se encuentran respectivamente
en contacto con los arcos -c- y -b- de las superficies -26-
y -30-, el principio y el final del contacto tienen lugar sen-
195 siblemente al mismo tiempo.

De todos modos por lo que se refiere a la superficie
de contacto -30-, como que el arco -b- que corresponde, en las
condiciones de sincronización y según una relación comensurable,
al arco -c- se encuentra ligeramente prlongado en sus extremos,
200 la escobilla -28- comienza a establecer el contacto con la su-
perficie -30- y lo interrumpe ligeramente antes que la escobi-
lla -25- establezca el contacto y lo interrumpa con la super-
ficie -26-.

El contacto -31- del mecanismo de gobierno -23- está
205 normalmente abierto.

Un electroiman -46- sirve para provocar el cierre y
gobernar así al circuito de soldadura -20-.

El conjunto del circuito del electroiman -46- está re-
presentado por el número de referencia -47-. Este circuito se
210 cierra por intermedio de un pulsador -48- que recibe la co-
rriente de una escobilla -47a- que funciona en combinación
con la superficie -43- del conmutador -22-. Este mismo circui-
to -47- cerrado como se ha dicho pasa por un contacto -48a-
normalmente cerrado y por un relé -49- del mecanismo de go-
215 bierno -23-; una de las funciones de este relé consiste en
abrir y mantener abierto el circuito -47- en -48a- mientras
el pulsador se encuentra en su posición baja. El relé -49-
es excitado inicialmente por intermedio del circuito -50-
gracias al cierre del contacto -51- provocado por el electroi-



220 man -46-.

Cuando está excitado, dicho relé cierra en si mismo un circuito -52- resultante del cierre de un contacto -53- (que se cierra automáticamente) y que pasa por el contacto -54- que normalmente está abierto y funciona en combinación con el pulsador -48-. Pero al mismo tiempo que provoca la excitación del relé de bloqueo -49- el electroiman de gobierno -46- cierra dos circuitos de bloqueo, uno el circuito -55- que se cierra por medio del contacto -56- gracias al circuito -47- que pasa por la superficie de contacto -43- y otro al circuito -57- que se cierra por intermedio de su contacto -58- y de la parte de circuito -20- que llega a la superficie de contacto -30- y que constituye uno de los elementos del circuito de soldadura y de gobierno -20-.

235 La superficie de contacto -44- regula por intermedio de una escobilla -59- de posición regulable el circuito -60- de un mecanismo electromagnético de gobierno del martillo -61- que está combinado con el electrodo de tipo de martillo -14-

240 El arrollamiento -61- del mecanismo de gobierno en cuestión actúa sobre el núcleo -62- que puede deslizarse sobre el mango -16- del electrodo -14- y que es mantenido normalmente en su posición retirada por un resorte espiral -63- estando dispuesto el conjunto de tal modo que en el momento de su excitación el arrollamiento empuja bruscamente al martillo -62- hacia adelante produciendo en cierto modo un martillazo con 245 el extremo del electrodo -14-.

Cuando el arrollamiento cesa de estar excitado el núcleo magnético -62- retrocede por la acción del resorte espiral -63-.

El funcionamiento de este aparato es el siguiente:



250

Para soldar la pieza -15- se cierra el interruptor -19- de modo que se establezca la comunicación del circuito con el manantial de energía -18-.

255

Se acciona la manivela -40- haciendo girar al tornillo -39- a fin de regular la posición de la escobilla -25- y que esta posición corresponda al tiempo que se juzga necesario para el trabajo que deba efectuarse. El regulador -64- de voltaje del transformador se regula de modo que varíe la relación del número de espiras de dicho transformador y por consiguiente el potencial del secundario -12- de modo que este suministre la corriente que se desea utilizar.

260

Por medio de un interruptor -65- se pone en marcha el motor -32- que acciona los conmutadores -21- y -22-. El número de revoluciones del motor -32- está regulado de modo que corresponda convenientemente al tiempo adoptado por la escobilla -25-; se le hace girar por ejemplo a toda su velocidad.

265

Hecho esto se regula a mano la posición de los electrodos -13- y -14- sobre las dos superficies de la pieza elaborada quedando uno en el exterior y el otro en el interior de la misma. Se ejerce además una presión inicial adecuada apoyándose sobre el mango -17- o de otra manera empujándose luego el pulsador -48- lo que produce las consecuencias siguientes desde el punto de vista de funcionamiento del aparato. El circuito -47- se encuentra cerrado por el contacto -48a- y conectado al manantial de energía -18- por intermedio del elemento de circuito -20- conectado a la escobilla de contacto -27- y a la superficie de contacto -29- del conmutador -22-, prolongándose el circuito por intermedio del conductor de intercomunicación -45- de la superficie de contacto -43- (cuando esta se encuentra en contacto o tan pronto lo establece con la esco-

270

275



280 billa -47a), el contacto -48-, contacto -48a-, electroiman -46- y conducto -66- para volver al manantial -18-.

El electroiman -46- ejerce su atracción y provoca el cierre de los circuitos siguientes:

285 Cierra primeramente el circuito -50- que regula al relé de bloqueo -49- en el punto de contacto -51- por medio del conductor -20- que se encuentra unido a uno de los polos del manantial de energía por intermedio del arrollamiento del relé -49- y al otro polo de dicho generador por el conductor -66-.

290 La acción ejercida sobre el relé -49- provoca la apertura del circuito -47- lo que asegura la excitación del electroiman -46-.

295 Pero el electroiman -46- en el mismo momento en que se producía el cierre del circuito -50- del relé -49- ha provocado el cierre de sus contactos -56- y -58- cerrándose el mismo también primeramente sobre el circuito -55- de la superficie de contacto -43- y en segundo lugar y paralelamente sobre el circuito -57- y el circuito -20- en el punto en que este está conectado a la escobilla -28- y a la superficie de contacto -30-.

300 Los dos circuitos de cierre en cuestión están unidos con la línea principal de alimentación por intermedio del elemento de circuito -20- asociado a la escobilla -27- y a la superficie -29- efectuándose dicha unión por medio del conducto de intercomunicación -45-, de ello resulta que la armadura del electroiman -46- queda en su posición elevada durante el conjunto de los movimientos angulares del conmutador que corresponden a la suma de las longitudes de las superficies de contacto -43- y -30-. Simultáneamente el electroiman -46- provoca en el contacto vecino -67- el cierre del circuito -60-, del circuito

305



932

128729

310 de gobierno magnético -61- del electrodo al martillo -14-
siendo provocado este cierre por intermedio del conductor
que está unido a la superficie de contacto -29-, del conduc-
tor de intercomunicación -45-, de la superficie -44- y de la
escobilla -59- después de hacer funcionar al arrollamiento -61-
315 la corriente llega por el conductor -66- al otro polo del manan-
tial de energía.

Finalmente el electroiman -46- provoca el cierre del
contacto -31- y gobierna así el paso de la corriente para la
realización de la soldadura.

320 Gracias a la manera coordinada en que se establece el
contacto de las escobillas -59- y -28- con las superficie de
contacto -44- y -30-, el arrollamiento -61- del electrodo ti-
po martillo -14- y el arrollamiento primario -11- del transfor-
mador -10- se encuentran excitados de modo que hacen pasar la
325 corriente de soldadura entre los electrodos -13- y -14- a tra-
vés de la pieza elaborada -15- y de modo que se produzca un mar-
tillazo sobre dicha pieza por medio del electrodo -14- gracias
al choque provocado sobre el núcleo -62- por el arrollamiento
-61-.

330 Las relaciones y regulación del tiempo adoptadas para
los diversos órganos son tales que la corriente de soldadura y
la aplicación del martillazo pueden producirse exactamente en
el tiempo deseado con relación uno al otro.

335 Cuando la soldadura ha sido así realizada la superfi-
cie de contacto -30- cesa de encontrarse debajo de la escobilla
-28- y el circuito de cierre -57- del electroiman se interrumpe
abriéndose el circuito -20- en el contacto -31-.

Como que el circuito inicial -47- está abierto en el
contacto -48a- durante todo el tiempo en el cual el relé -49-



2 932

- 13 -

12° 729

340 está excitado, el circuito -20- se encuentra en la imposibi-
lidad de actuar desde que la superficie de contacto -30- deja
de encontrarse debajo de la escobilla -28- y no puede ser pues-
to de nuevo en condiciones de funcionar hasta el momento en
que el contacto de gobierno accionado a mano -48- se abandona
345 y se abre de nuevo el relé -49- en su contacto de retorno -54-.

Una vez ha tenido lugar el proceso indicado, el contac-
to -48- puede ser utilizado de nuevo para empezar otra vez la
operación;

Poco importa el número de revoluciones que puedan ha-
350 cer el conmutador -21- y el -22-. Un solo punto de soldadura
puede obtenerse actuando sobre el pulsador -48- o actuando so-
bre el electroiman -46- y su relé de cierre -49-, por consi-
guiente puede realizarse un solo punto de soldadura para cada
maniobra del circuito de gobierno de soldadura -23-.

355 La relación existente entre los ángulos formados por
las superficies de contacto o sectores -43- y -30- es tal que
la escobilla -47a- no se encuentra en contacto con dicho sec-
tor -43- durante la mayor parte del tiempo en que la escobilla
-28- y la superficie -30- están en contacto.

360 Por consiguiente es imposible excitar al electroiman
-46- mientras las escobillas se encuentran simultaneamente en
contacto respectivamente con las superficies -26- y -30- . Es-
to significa que no es posible empezar una soldadura en condi-
ciones del mecanismo primario de gran velocidad, obtenidas por
365 medio de los contactos -25- y -26-, tales que el periodo que
corresponde a la regulación adoptada pueda ser acortado.

De todos modos tal como se ha observado la superficie
-30- se prolonga mas alla del arco -b- (que es comensurable y
está en sincronismo con el arco -c- de la superficie -26) en



370 un ángulo -a- y la misma superficie se prolonga también de ma-
nera que a lo largo de un arco -d- haya superposición entre ella
y el extremo de salida de la superficie -43-. El ángulo o arco
de superposición -d- asegura de una manera real la transmisión
del efecto de cierre del electroiman -46- de un circuito al o-
tro es decir del circuito de cierre inicial -47- al circuito de
375 cierre de soldadura -57-.

La disposición del arco o angulo -a- a continuación del
angulo o arco de soldadura -b- en el tiempo deseado para que el
electroiman -46- pueda actuar completamente antes de que la es-
380 cobilla -28- comienza a recorrer el arco comensurable y sincro-
nizado -b- cuyo recorrido se efectua precisamente durante el
tiempo máximo correspondiente a la soldadura, queda determina-
do por el arco -c-. En el extremo de la superficie -30- por
el que sale la escobilla -28- se ha dispuesto sobre el conmuta-
385 dor un elemento de angulo de rotación -e- durante el cual ningun-
a de las escobillas -28- o -37a- se encuentran en contacto con
una superficie de contacto. Esto permite una interrupción com-
pleta del circuito -20- en el momento en que la escobilla -28-
abandona la superficie -30- y permite igualmente un nuevo con-
390 tacto total del electroiman -46- antes de que la escobilla -47a-
se ponga de nuevo en contacto con la superficie -43-.

De ello resulta que una vez efectuada la soldadura el
periodo de esta no puede prolongarse independientemente de una
excitación ulterior del electroiman -46-.

395 El mecanismo presenta además otra garantía contra esta
prolongación eventual, garantía que es el resultado de la inte-
rrupción limpia y muy rápida del circuito -20- dada la forma
helicoidal del borde de separación -37- de la superficie cro-
nométrica de contacto a gran velocidad -26-.



400 De hecho la apertura inicial del circuito -20- pue-
de tener igualmente lugar ya por el borde helicoidal de sepa-
ración -37- de la superficie del contacto a gran velocidad -26-
ya por dicho borde -37- en combinación con el extremo de la su-
perficie -30- por el cual la abandona la escobilla -28-. Cuan-
405 do no se desea efectuar esta última combinación de acciones el
borde de salida de la superficie -30- puede ser desplazado un
poco mas allá de la posición que corresponde a la dimensión
comensurable antes indicada y que está definida por el arco -b-
estando como es natural dispuesto y prolongado en consecuencia,
410 el arco neutro -e-.

Cuando por medio del desplazamiento de la escobilla -25-
se regulan los periodos de modo que estos sean medidos por arcos
de la superficie -26- menores que el arco máximo -c- dicha es-
cobilla -25- se pone en contacto con la superficie -26- mas a-
415 llá del punto que corresponde a una dimensión comensurable con
relación a la posición de la escobilla -28- cuando esta penetra
en la zona definida por el arco -b- pero esto no presenta gran
importancia ya que la unica consecuencia consiste en prolongar
el periodo determinado por el arco -a- y durante el cual el e-
420 lectroiman -46- y su relé de cierre -49- pueden entrar comple-
tamente en acción.

Aun cuando en general la superficie -44- presenta una
longitud igual a la de la superficie -30- sus extremos pueden
encontrarse uno a cada lado de los extremos de dicha superfi-
425 cie.

El punto importante consiste en que la escobilla -59-
sea regulable en sentido de los angulos de rotación lo que per-
mite regular de una manera precisa la relación de tiempo exis-
tente entre el cierre del circuito -60- del mecanismo de gobier-



430 no -61- del martillo y el cierre del circuito de soldadura -20- en los últimos contactos de gobierno -25-26-.

Esta regulación queda asegurada por medio del mecanismo -68- representado esquemáticamente en el plano en forma de un mecanismo de tornillo y tuerca.

435 La longitud del sector -44- y la magnitud del desplazamiento de la escobilla -59- están determinadas de manera que la regulación efectuada asegura la regulación de tiempo mas eficaz entre el martillazo dado por el electrodo -14- y el paso de la corriente de soldadura por el circuito -20-.

440 En resumen puede observarse que se ha conseguido una disposición por medio de la cual pueden realizarse de una manera indirecta soldaduras instantáneas y por medio de la cual las presiones utilizadas para la soldadura pueden resultar de un choque pudiendo ser mantenidas después de dicho choque en proporciones determinadas gracias a la inercia relativa de los órganos del aparato de soldar. La inercia del yunque -13- y la inercia del aparato que da el martillazo son efectivamente tales que las presiones deseadas pueden conseguirse y mantenerse durante el periodo extremadamente corto que es necesario para la soldadura instantánea que se realiza.

450 A pesar de todo la regulación de la concordancia de tiempo entre la aplicación de la presión de soldadura y el paso de la corriente de soldadura se asegura con la mas perfecta precisión sin recurrir al efecto de inercia mecánica o eléctrica y sin pérdida de tiempo ya que la rotación de los conmutadores -21- y -22- es continua y la regulación del tiempo, gracias a la regulación de la posición de la escobilla -25- una vez efectuada se encuentra al abrigo de toda perturbación por las razones ya dichas.



29 32
460

La ruptura del circuito de soldadura se efectúa con una gran rapidez y es franca y limpia ya que se efectúa por el paso de la escobilla -25- sobre el borde -37- de la superficie -26-.

465 Los intervalos de tiempo medidos pueden ser extremadamente cortos pudiendo llegar a 1/1000 y aun a 1/10000 de segundo y como es natural pueden tener cualquier valor mayor.

470 Sin embargo el empleo del mecanismo de gobierno regulado a mano por intermedio del conmutador a pequeña velocidad no solo da ampliamente el tiempo suficiente para la maniobra que debe realizarse a mano y para el funcionamiento completo correspondiente del electroimán -46- y del relé -49- sin peligro de error en el funcionamiento sino que presenta la ventaja de que el mecanismo de que se trata constituye un elemento eficaz de regulación de la soldadura por puntos, mecanismo de
475 regulación por medio del cual puede realizarse un solo punto de soldadura para cada vez que se acciona a mano el pulsador -48-.

480 Se comprenderá que sin apartarse de los límites de esta patente en lugar de las disposiciones indicadas pueden emplearse disposiciones eléctricas equivalentes y que podrían utilizarse cualquier otro circuito o disposición de contactos que permitan obtener los mismos resultados por lo que se refiere a la acción y reacción eléctrica o mecánica.

485 La terminología utilizada y la forma de ejecución descrita son las que se consideran preferibles pero se comprenderá que quedan comprendidas en los límites de esta patente otras formas de ejecución que el progreso de la industria permita realizar sin apartarse de la idea de la misma.

N O T A

490

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Mecanismo regulador de tiempo especialmente para un circuito de soldadura por resistencia para efectuar soldaduras prácticamente instantáneas caracterizado por comprender un aparato que se mueve continuamente para cerrar y abrir el circuito y medios
495 para hacer que actúe o deje de actuar sin interrumpir su movimiento continuado.

2) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 1 caracterizado por medios de gobierno para hacer que el aparato que se mueve continuamente para cerrar y abrir el circuito actúe
500 para efectuar una sola operación de cierre y apertura quedando luego de nuevo en su posición de no actuación todo ello sin interrumpir su movimiento continuado.

3) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 1, caracterizado por comprender miembros de contacto móviles uno
505 con relación al otro de una manera continuada que normalmente no actúan excitando al circuito pero que están asociados a órganos de gobierno dispuestos para que al actuar sobre uno de ellos entren en actividad los miembros de contacto para obtener una sola operación de cierre y apertura del circuito volviendo luego los miembros de contacto a su posición normal inactiva todo ello sin interrumpir su movimiento continuado relativo.

4) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 3 caracterizado por que los miembros de contacto relativamente móviles están asociados también con elementos limitadores
515 para mantener los miembros de contactos en posición inactiva después de una sola operación de cierre y apertura del circuito disponiéndose de medios de fijación para los elementos limitadores que actúan durante todo el tiempo que el elemento de gobierno se encuentra en la posición adquirida al accionarlo.



520 5) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 4, caracterizado por que los medios de fijación comprenden un relé de cierre automático.

525 6) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 1, caracterizado por comprender miembros de contacto giratorios uno con relación a otro a gran velocidad que normalmente son inactivos para excitar el circuito de carga, pero están asociados con medios de gobierno que comprenden un conmutador o interruptor giratorio a pequeña velocidad acoplado por medio de engranajes con los miembros de contacto que giran a gran velocidad y
530 dispuesto para que al ser accionado el elemento de gobierno permita que los miembros de contacto efectuen una sola operación de cierre y apertura del circuito y vuelvan luego a su posición normal inactiva, todo sin interrumpir su movimiento giratorio a gran velocidad.

535 7) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 6 caracterizado por que los medios de gobierno comprenden un relé dispuesto para cerrar su circuito a través del conmutador o interruptor de pequeña velocidad.

540 8) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 7, caracterizado por que el relé presenta un circuito de excitación inicial y dos circuitos dobles de cierre uno de los cuales se prolonga por un contacto de relé especial en el conmutador o interruptor de pequeña velocidad mientras que el otro se prolonga por el contacto del circuito de soldar de dicho conmutador o interruptor.
545

 9) Mecanismo regulador de tiempo según las reivindicaciones 4 y 8, caracterizado por que los medios limitadores están dispuestos para interrumpir el circuito de excitación inicial del relé.

550 10) Mecanismo regulador de tiempo según cualquiera de



2 1932

- 20 -

128/29

las reivindicaciones anteriores caracterizado por la disposición de medios para variar el periodo durante el cual los miembros de contacto mantienen cerrado al circuito.

555 11) Mecanismo regulador de tiempo según las reivindicaciones 6 y 10 caracterizado por que los miembros del contacto a gran velocidad pueden ajustarse para variar el periodo de duración de cierre del circuito .

560 12) Mecanismo regulador de tiempo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones caracterizado por que los medios que producen el choque de los electrodos de una máquina de soldar están dispuestos para ser accionados por los medios de gobierno en la conveniente relación de tiempo con el cierre del circuito de carga.

565 13) Mecanismo regulador de tiempo según la reivindicación 1, para máquinas eléctricas de soldar caracterizado por comprender medios para excitar el circuito de soldadura durante un periodo de tiempo previamente determinado (preferiblemente practicamente instantáneo) y medios para sincronizar con dicha excitación del circuito de soldar el choque de los electrodos de la máquina de soldar.

570

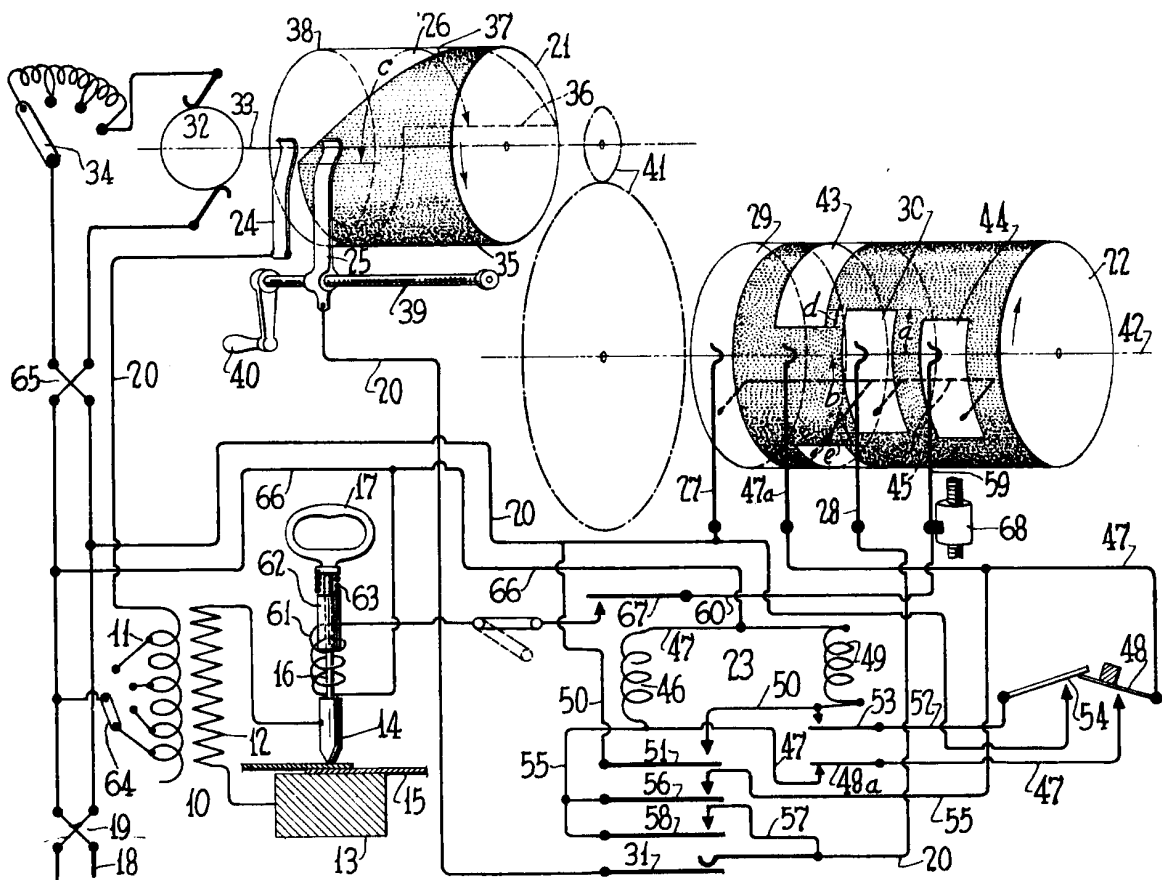
14) Perfeccionamientos en los aparatos de soldar.

Barcelona 29 de septiembre 1932.

P. A.



129



Handwritten signature or note, possibly 'E. G. Budd'.