



ESPAÑA

19 ES	11 21	220851	10 Y
22	FECHA DE PRESENTACIÓN - 4 MAYO 1976		

MODELO DE UTILIDAD



30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23K
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN " SOLDADOR OXHIDRICO "
--

71 SOLICITANTE (S) DON JUAN GAIG RENTER y DON EMILIO SOLE GONZALEZ
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE c/ Malats, 6 y 8, BARCELONA

72 INVENTOR (ES) los mismos solicitantes
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Leoncio del Río Cuyás



MEMORIA DESCRIPTIVA

1 El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto, según se indica en su enunciado, un aparato soldador oxhídrico.

De manera más concreta, el presente modelo se refiere a un aparato estudiado para suministrar una llama en forma
5 de dardo a una temperatura próxima a los 3500° C, alimentada por la mezcla combustible oxígeno-hidrógeno, que se obtiene en el propio aparato mediante la descomposición electrolítica del agua destilada. La generación de la mezcla
10 combustible se realiza tan sólo durante los períodos de funcionamiento y empleo, de manera que el aparato, contrariamente a lo que ocurre con las clásicas bombonas de gas a presión, no representa ningún peligro. Por otra parte, el funcionamiento del aparato es perfectamente seguro, según se
15 verá, y exige tan sólo una conexión a la red normal de suministro de energía eléctrica y ser periódicamente alimentado con un volumen apropiado de agua destilada. En estas condiciones, se comprende que la instalación del soldador no ofrece realmente ningún problema y que el mismo, merced también a su peso y volumen relativamente reducidos, puede ser fácilmente
20 trasladado, situándolo en el punto, concreto del taller en el que en cada momento deba ser utilizado.

Las aplicaciones del soldador objeto de la invención son, desde luego, muy amplias, resultando idóneo para la soldadura de una vasta gama de materiales (acero, cromo-cobalto,
25 platino, oro, plata, cobre, latón, bimetales, materiales aislantes, porcelana, vidrio, etc.) y pudiendo ser ventajosamente utilizado en una gran cantidad de industrias (electrónica, joyería, bisutería, prótesis dental, óptica, pequeña mecánica, laboratorios científicos, etc.).



Por lo demás, la esencialidad, el esquema de funcionamiento y las principales características y ventajas del soldador en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los, que - en forma
5 muy esquemática y, desde luego, sin caracter limitativo de ninguna clase - se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica del mismo.

En estos dibujos:

La figura 1 es una vista frontal en perspectiva del
10 conjunto del aparato.

La figura 2 es una sección alzada, realizada según II-II de la figura 3, del mismo conjunto representado en la figura precedente, mostrando la estructura de la cuba electrolítica.

La figura 3 es una sección según III-III de la figura 2.

Y, finalmente, la figura 4 es un detalle en sección, mes-
15 trando la estructura y forma de montaje de una de las dos cubetas que ocupan la parte frontal del aparato.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos:

El aparato comprende, en primer lugar, una carcasa - se-
20 ñalada en su conjunto con la referencia 1 - preferentemente constituida a base de plancha metálica y dotada de una forma general paralelepípedica. En una forma preferente, aunque no necesaria de realización, el aparato presentará unas dimensiones totales relativamente reducidas y se hallará calcula-
25 do para ser instalado sobre una mesa o superficie horizontal análoga, sobre la que descansará a través de un juego apropiado de piés, constituidos, por ejemplo, por unos simples tacos 2, de goma o similar. Cabe, sin embargo, perfectamente dotar al aparato de dimensiones muy superiores y/o equiparle
30 con un sistema cualesquiera de bancada o patas de apoyo, por ejemplo, provistas de un sistema de ruedas que faciliten el



transporte.

En una forma ventajosa de realización, la carcasa 1 referida presenta una serie de grupos de ranuras de ventilación 3, y se halla dotada de una tapa superior 4, articulada y fácilmente desmontable, que se fija en la posición de cierre por cualquier sistema apropiado, por ejemplo, mediante unos simplestornillos laterales de presión 5. De esta tapa emerge - a través de un correspondiente orificio 6 - la embocadura 7 de la cuba a la que se hará referencia detallada más adelante. De esta forma, las operaciones de llenado de la cuba con agua destilada, operaciones que, como se comprende, deberán repetirse periódicamente, no exigirán la apertura de la tapa, sino tan sólo del tapón rescado 8, que obtura la expresada embocadura.

Asimismo en una forma ventajosa, pero no necesaria, de realización, la pared frontal de la carcasa 1 presentará un par de asas 9-9', que, además de cumplir su función específica de facilitar el transporte del conjunto, desarrollarán también una función protectora de los aparatos y elementos que se analizarán más adelante.

En el interior de la carcasa expuesta y convenientemente fijados sobre el fondo de la misma, se sitúan un transformador de tensión, un rectificador electrónico de corriente y un regulador electrónico de intensidad, mediante los que se alimenta la cuba electrolítica con corriente continua a baja tensión, a partir de la red general de suministro, por ejemplo, a 220 V. En el interior de la carcasa puede además situarse un pequeño ventilador 10 alimentado en derivación con la corriente de entrada, que activa la circulación de aire, a través del bloque radiador 11, asegurando la refrigeración del conjunto. En el expresado circuito se hallan



convenientemente intercalados un amperímetro 12, que permite
comprobar la intensidad de la corriente de alimentación de
la cuba, una lámpara piloto 13, al menos un certacircuitos
fusible de protección 14, y un interruptor general. Todos
5 estos elementos, junto con el órgano de gobierno del regula-
dor de intensidad anteriormente referido, quedan situados
sobre la cara frontal de la carcasa, en disposición de ser
cómodamente observados y accionados. Según una característi-
ca especialmente ventajosa de la invención, el interruptor
10 y el regulador de intensidad se hallan asociados bajo un
mando común, de manera que la apertura del circuito se rea-
liza en una fase final del recorrido del órgano de gobierno
15 (normalmente en forma de botón rotativo) del regulador.
Esta disposición tiene la ventaja de determinar que forzosa-
mente la puesta en marcha del aparato se realice con el regu-
lador en el punto cero, elevándose de manera necesariamente
progresiva, a través de la actuación sobre el expresado órga-
no, la intensidad de la corriente suministrada a la cuba. En
cambio, si el regulador de intensidad y el interruptor fue-
20 ran totalmente independientes, existiría el peligro de que
la puesta en marcha se realizara con el regulador situado
en la posición correspondiente a la máxima intensidad.

La cuba electrolítica se halla constituida por al menos
dos cuerpos cilíndricos coaxiales 16-17, que constituyen los
25 electrodos, desarrollando concretamente funciones de ánodo
y cátodo, respectivamente. El cuerpo cilíndrico exterior, en
el que se deposita el hidrógeno, se constituye, por ejemplo
a base de hierro y es solidario de una placa plana 18, que
asienta sobre la base o fonde 19 de la carcasa, hallándose
30 en íntimo contacto con la misma y hallándose conectada a tra-
vés de la misma con uno de los bornes de salida del circuito



de alimentación. Por su parte, el electrodo 17 - que se
constituirá a base de acero inoxidable u otro material ina-
tacable por el oxígeno - es solidario de una robusta placa
20, que ajusta sobre el electrodo exterior 16, a modo de
5 tapa, con interposición de una junta elástica 21, que desa-
rolla la doble función de asegurar la hermeticidad del ajus-
te y de garantizar el aislamiento eléctrico entre los dos
electrodos. Este conjunto se fija en la posición de montaje
a través de cualquier sistema apropiado, por ejemplo, por
10 medio de unos espárragos o columnas verticales, en número de
tres, cuatro o más, convenientemente distribuidos alrededor
del electrodo exterior 16, que atraviesan las placas extre-
mas y se hallan roscadas, al menos en sus zonas extremas, re-
cibiendo unas tuercas 22-23, mediante las que se fijan entre
15 sí los dos electrodos y, al mismo tiempo, se fija el conjun-
to de la cuba al fondo de la carcasa. Las columnas y las
tuercas superiores 23 quedan aisladas de la placa 20 por
medio de unos manguitos dieléctricos - no visibles en los
dibujos - que garantizan el aislamiento entre esta placa y
20 la masa del aparato, asegurando el aislamiento entre los dos
electrodos. Debe señalarse que, siempre que interese, cabrá
aumentar el número de electrodos que comprenda la cuba, mul-
tiplicando el número de cuerpos tubulares, fijos a las pla-
cas dichas, y disponiendo estos cuerpos de manera que al rea-
25 lizar el montaje queden todos situados en posición coaxial
y debidamente intercalados. Con ello, al aumentar la super-
ficie total de electrodos, aumentarán las posibilidades de
generación de gas combustible del aparato.

En las condiciones expuestas, bastará llenar la cuba
30 descrita con un cierto volumen de agua destilada, con adición
de un electrolito apropiado, y alimentar la convenientemente



a través del circuito descrito, para que se produzca una disociación electrolítica del agua, generándose, consecuentemente, hidrógeno y oxígeno, que pasarán a ocupar la parte superior de la cuba, y se mezclarán, formando la mezcla gaseosa combustible. Esta mezcla es dirigida hacia la correspondiente boquilla, a través del conjunto de elementos que se analizará más adelante, saliendo a presión de la parte superior de la cuba por un correspondiente orificio en la misma previsto a tal fin, concretamente, en un ejemplo preferente de realización, a través del orificio 24 previsto en el gollete o embocadura 7. La velocidad de generación de esta mezcla gaseosa y, por tanto, la presión con que la misma será expulsada a través de la boquilla, dependerán, como es lógico, de la intensidad de la corriente que en cada caso se suministre a la cuba, cesando la generación inmediatamente que se abra el circuito, de manera que el aparato no ofrece ningún peligro. De todas formas, de acuerdo con la invención, se dota al conjunto de una serie de dispositivos de seguridad, el primero de los cuales puede consistir en la disposición en la propia cuba de una o más zonas debilitadas, dispuestas para abrirse, en caso de que la presión interior sobrepase un determinado límite de seguridad, permitiendo la salida de gases al exterior. A este efecto, puede ventajosamente preverse en la base del tapón 8 un amplio orificio obturado por un disco 25, fijado en posición, por ejemplo, por simple estañado, de manera que se desprenderá ante cualquier peligroso aumento de presión en el interior de la cuba.

El orificio 24, a través del que, según visto, sale de la cuba la mezcla combustible, se corresponde en la parte exterior, con un manguito o racor radial, al que se halla enchufado un conducto flexible 26, que por su extremidad



opuesta enchufa en el racor de acoplamiento de un cuerpo tubular 27 lleno de fibra de vidrio u otro material cualquiera análogo apropiado, constituyendo una válvula de seguridad que impide totalmente el retroceso de la llema. Este cuerpo se halla fijado a la pared frontal de la carcasa, y presenta en su extremidad opuesta un racor 27' que atraviesa esta pared. Por otra parte, sobre esta misma pared se halla fijado un racor 28, que comunica con un serpentín 29, cuya función se analizará más adelante. Estos dos racores, se hallan comunicados entre sí por medio de un segmento de tubo flexible 30, que queda situado en la parte exterior de la carcasa y que se enchufa simplemente en aquéllos, de manera que se desprendería de uno de ellos ante cualquier peligroso aumento de la presión interior, constituyendo también un dispositivo de seguridad.

El serpentín 29 constituye un serpentín de condensación, en el que se condensa el vapor de agua que eventualmente pueda arrastrar la mezcla combustible, cayendo en forma de gotas en el interior de un depósito 31, en el que desemboca aquél. Este depósito se hallará fijado en forma fácilmente desmontable a la parte frontal de la carcasa 1, de manera que pueda procederse con comodidad a su vaciado, siempre que el líquido en el interior del mismo sobrepase un determinado nivel. A este efecto, según una característica accesoria de la invención, el indicado depósito adopta la forma de un vaso, de vidrio u otro material transparente apropiado, y se aplica contra un bloque 32, fijo a la indicada pared, que es herméticamente atravesado por la rama terminal del serpentín. La fijación del vaso al bloque puede ventajosamente realizarse por medio de un estribo o soporte 33, que se articula libremente a éste por medio de dos brazos simétricos 34-34' y



es atravesado por un tornillo de presión 35 dotado en su
extremidad de un disco 36, montado de manera que pueda girar
libremente que, con interposición de un aro elástico 37,
presiona contra el fondo del vaso, aplicando la embeocadura
5 del mismo contra una junta 38 aplicada contra el bloque.
Basta, evidentemente, aflojar el tornillo 35 y hacer bascular
el conjunto del soporte 33, para poder desmontar el vaso, y
basta situar el soporte en posición y apretar a fondo el tor-
nillo para que el vaso quede herméticamente aislado del exte-
10 rior, quedando únicamente comunicado con el serpentín 29.

El vaso 31 comunica, a través de un conducto que no re-
sulta visible en los dibujos, y que puede, por ejemplo, ha-
llarse practicado en el interior del cuerpo 32, con un segun-
do vaso 39, montado sobre este cuerpo a través de un sistema
15 análogo al ya descrito. La mezcla gaseosa combustible proce-
dente del primer depósito referido desemboca en las proximi-
dades del fondo del segundo a través de un tubo, por ejemplo,
de tejido de fibra de vidrio, y este segundo depósito contie-
ne un cierto nivel, bien de un líquido combustible y antiexi-
20 dante especial - que se utilizará tan sólo cuando se desee
que la llama tenga propiedades antioxidantes -, bien simple-
mente de alcohol industrial deshidratante u otro líquido
combustible análogo. El expresado líquido es arrastrado por
barboteo por el gas combustible y determina que la llama ob-
25 tenida en el soplete tenga una total regularidad, evitando
los altibajos a que en otro caso se vería sometida y que pe-
drían incluso determinar su apagado.

El líquido contenido en el vaso 39 se halla, según vis-
te, sometido a, un consumo, cuya entidad dependerá principal-
30 mente de la velocidad de circulación de mezcla combustible
por el interior de este depósito. Por ello, cuando se prevea



que el aparato deba funcionar durante periodos de tiempo muy prolongados o suministrando llamas de dimensiones importantes, es decir, consumiendo grandes caudales de mezcla combustible, será conveniente aumentar el volumen del expresado depósito, con objeto de que no deba interrumpirse el trabajo para proceder a la reposición de alcohol e líquido anti-oxidante. A este efecto, puede incluso perfectamente situarse este líquido en un depósito suplementario independiente e disponerse dos o más depósitos que puedan ser sucesivamente obligados a entrar en servicio por medio de un equipo apropiado de válvulas.

Las posibilidades de que un retroceso de la llama o un desmesurado aumento de presión provoquen el estallido de uno de estos depósitos son prácticamente inexistentes. Sin embargo, previendo esta remota posibilidad y con objeto de eliminar el peligro de accidentes que de la misma se deriva, en una forma preferente de realización, sobre los expresados depósitos - envolviéndoles - se situará una rejilla metálica, perforada de manera que pueda siempre controlarse el nivel de líquido en el interior de los mismos. Esta rejilla pedrá, como es lógico, fijarse en posición a través de cualquier sistema que se considere oportuno, incluso apoyándola simplemente sobre la misma superficie de apoyo del conjunto del aparato.

Finalmente, el depósito 39 se halla en comunicación con el exterior a través de un racor 40, situado, por ejemplo, sobre el bloque 32, al que se acopla un tubo flexible - no representado en los dibujos - que comporta convenientemente acoplada a su extremidad libre la boquilla de expulsión de la correspondiente llama o dardo. Según una característica de la invención, este tubo flexible se halla enchufado por



sus extremidades sobre sendos racores, uno de los cuales se acopla, por ejemplo, a rosca, al racer 40, en tanto que el otro es solidario de un segmento tubular rígido, constitutivo de una empuñadura, a cuya extremidad libre se acopla la boquilla, normalmente constituida por una aguja normalizada, del tipo que se utiliza para la administración de medicamentos inyectables. El acoplamiento del tubo flexible sobre estos dos racores se realiza por simple enchufe, con objeto de que se produzca automáticamente el desprendimiento ante cualquier sobrepresión inadmisibles, desarrollando también el conjunto funciones de válvula de seguridad. Por otra parte, en el interior de cada uno de los expresados racores se sitúan sendos tacos de fibra de vidrio o material análogo, intercalados entre unos discos de rejilla metálica, desarrollando la función de válvulas que impiden totalmente el retroceso de la llama. El grado de seguridad del conjunto del aparato resulta, pues, prácticamente absoluto, tanto en lo que respecta a las posibilidades de retroceso de la llama, como en lo que afecta a cualquier aumento inadmisibles de presión del gas generado. Por otra parte, las características de la llama dependerán de la abertura axial de la boquilla, que podrá controlarse con toda precisión escogiendo una aguja del tipo que en cada caso interese, y del caudal de mezcla combustible que se suministre a esta boquilla, es decir, de la presión de gas suministrada por la cuba electrolítica, presión que dependerá de la intensidad de la corriente de alimentación de esta cuba, y que podrá regularse con exactitud a través del circuito ya estudiado.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización

4 MAYO



práctica del soldador oxhídrico que ha quedado descrito, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.



REIVINDICACIONES :

1 - Soldador exhídrico, caracterizado por comprender una carcasa paralelepípedica, de plancha metálica, dotada de medios de apoyo y de una tapa superior abisagrada y des-
5 montable, en el interior de cuya carcasa se alojan los elementos integrantes de un circuito eléctrico que permite alimentar, a partir de la red normal de suministro, con corriente a bajo tensión, de intensidad regulable, una cuba electrolítica, formada por al menos dos cuerpos tubulares coaxiales,
10 que constituyen los electrodos, solidarios de sendas placas metálicas planas, una de las cuales se apoya y fija sobre el fondo de la carcasa, quedando conexas a través del mismo a un terminal del circuito de alimentación, en tanto que la segunda placa ajusta y se fija, a modo de tapa, sobre la extremidad superior del cuerpo tubular solidario de la primera,
15 con interposición de una junta elástica que garantiza la hermeticidad del acoplamiento y asegura el aislamiento eléctrico entre los dos electrodos, hallándose esta segunda placa conexas al otro terminal del circuito de alimentación, y comportando un cuello o emboadura, que sobresale al exterior a través de una correspondiente abertura prevista en la tapa superior de la carcasa y a través del que puede llenarse la cuba con un cierto volumen de agua destilada y electrolito, y un racor al que se halla acoplado el terminal del
20 conducto mediante el que se dirige la mezcla gaseosa combustible generada por la disociación electrolítica del agua, hacia la correspondiente boquilla.

2 - Soldador, caracterizado porque el racor referido en la reivindicación precedente, sobresale en sentido radial
30 del cuello asimismo referido, y comporta acoplado un conducto flexible que por su extremidad opuesta se conexas a un



5 cuerpo tubular, relleno de fibra de vidrio o material equiva-
lente, que desarrolla funciones de válvula antirretroceso de
la llama, cuyo cuerpo tubular, en su extremidad opuesta, con-
forma un racor que atraviesa la pared frontal de la carcasa,
a través del que se fija a la misma y al que se acopla, me-
diante una tubulura flexible, un serpentín de condensación
que desemboca en un depósito de recogida del agua que pueda
ser arrastrada por la mezcla combustible, convenientemente
fijado, en forma fácilmente desmontable, a la parte exterior
10 de la carcasa.

3 - Soldador, caracterizado porque el depósito de reten-
ción de agua referido en la reivindicación precedente se halla
en comunicación con las proximidades del fondo de un segundo
depósito, asimismo fijado en forma fácilmente desmontable a
15 la parte exterior de la carcasa, que contiene un cierto volu-
men de líquido combustible, eventualmente dotado de cualida-
des antioxidantes, dispuesto para ser arrastrado por la mez-
cla de gas que procede del primer depósito, siendo dirigido
hacia la boquilla y asegurando la estabilidad de la llama.

20 4 - Soldador, caracterizado porque el segundo depósito
referido en la reivindicación precedentepresenta en su parte
superior, un racor al que se acopla, con interposición de
una válvula que impide el retroceso de la llama, la extremi-
dad de un conducto flexible, cuya extremidad opuesta se ha-
25 lla acoplado a un segmento tubular rígido, que desempeña
funciones de empuñadura, y al que puede conexionarse, en for-
ma fácilmente desmontable y con interposición de una segunda
válvula antirretroceso de la llama, la correspondiente boqui-
lla, realizándose el acoplamiento de las extremidades del
30 indicado conducto flexible a los, correspondientes racores
por simple enchufe a presión, de manera que estos acoplamien-



tos desarrollan también funciones de válvula de sobrepresión, realizándose automáticamente la desconexión si la presión de la mezcla combustible sobrepasa un determinado límite.

5 5 - Soldador, caracterizado porque el circuito de alimentación referido en la reivindicación primera comprende un amperímetro, fijado a la cara frontal de la carcasa, un interruptor general y un regulador de intensidad, siendo comunes los órganos de gobierno de estos dos últimos aparatos, de manera que la apertura del interruptor se realiza en una
10 fase final del desplazamiento del expresado órgano hacia la posición de mínima intensidad, resultando en consecuencia imposible que el cierre del circuito se realice con el regulador situado en la posición de máxima intensidad.

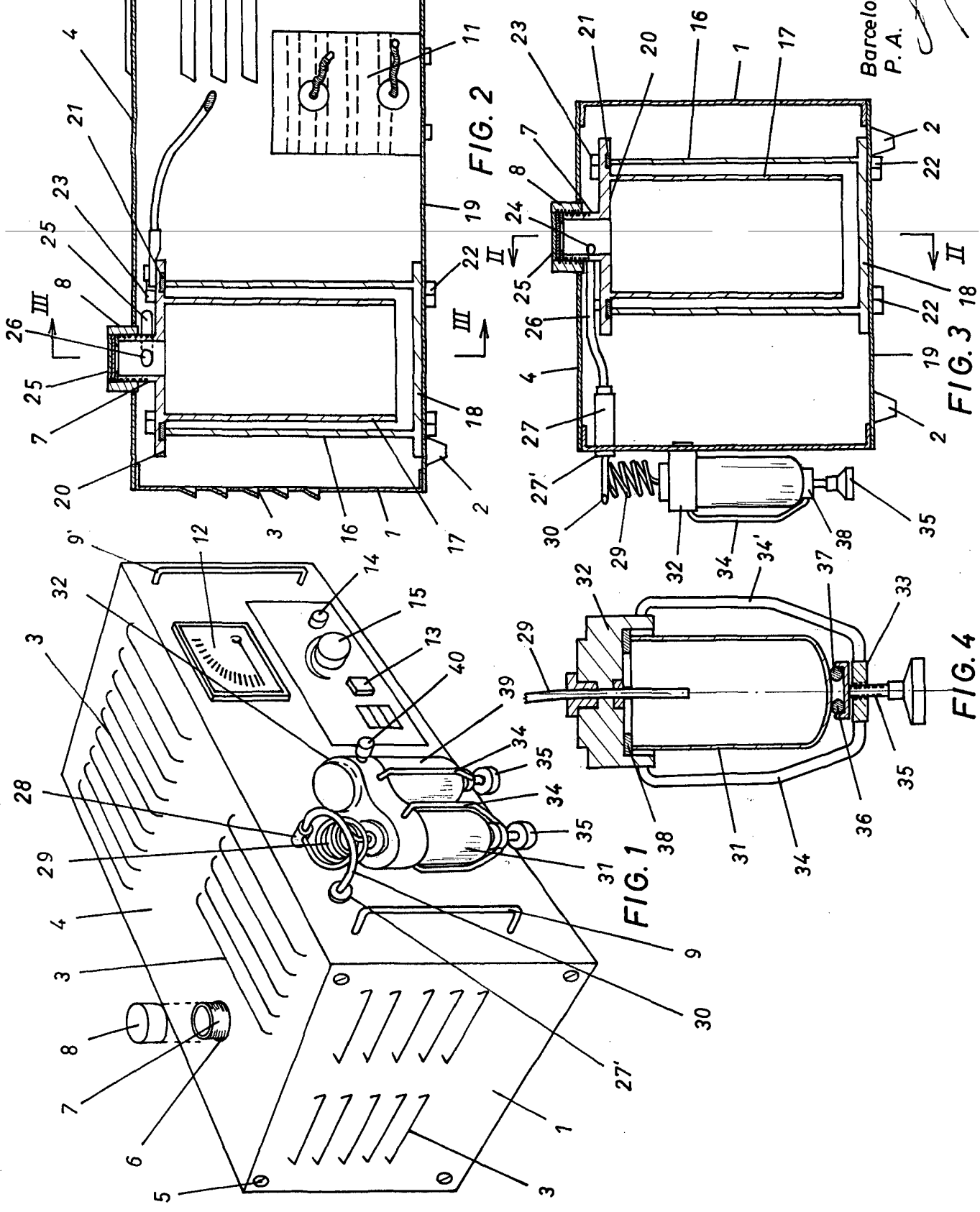
15 6 - Soldador, caracterizado porque la boca de carga de la cuba electrolítica referida en la reivindicación primera se obtura herméticamente por medio de un tapón roscado, que presenta una amplia zona central debilitada, constituyendo una válvula de sobrepresión.

7 - Soldador oxhídrico.

Consta la presente Memoria Descriptiva de quince hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara y de dibujos anexos.

Barcelona, - 4 MAYO 1976

P. A.



Barcelona, - 4 MAYO 1976
P.A.