



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 160**

51 Int. Cl.:

**B23K 9/10** (2006.01)

**B23K 9/095** (2006.01)

**B23K 9/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05013207 .5**

96 Fecha de presentación : **05.10.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1591186**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2005**

54 Título: **Procedimiento para la regulación de un aparato de soldadura.**

30 Prioridad: **17.10.2000 AT 178400**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.04.2011**

73 Titular/es: **FRONIUS INTERNATIONAL GmbH**  
**Nr. 319**  
**4643 Pettenbach, AT**

72 Inventor/es: **Zauner, Michael y**  
**Hiesmayr, Alfred**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 356 160 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un procedimiento para la regulación de un aparato de soldadura según se describe esto en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Ya se conocen aparatos de soldadura con los que es posible una conmutación del aparato de soldadura durante un proceso de soldadura, pudiéndose activar para ello un elemento de conexión, como por ejemplo, una tecla de soplete, para la conmutación del aparato de soldadura.

10 Además, se conocen aparatos de soldadura en los que mediante un dispositivo de entrada y/o salida se regulan diferentes parámetros de soldadura y/o tipos de funcionamiento para un proceso de soldadura. El dispositivo de entrada y/o salida se constituye por al menos una tecla para los tipos de funcionamiento y un codificador rotatorio para los valores nominales, así como uno o varios elementos de señalización, como por ejemplo, un diodo luminoso, transmitiéndose los ajustes del dispositivo de entrada y/o salida a un dispositivo de control para la realización de un proceso correspondiente de soldadura. En este caso es una desventaja que para cada ajuste posible del aparato de soldadura está dispuesta al menos una tecla o un codificador rotatorio.

15 Por el documento DE 197 33 638 A se conoce un procedimiento y un dispositivo para el control de un aparato de soldadura en el que pueden cambiarse una pluralidad de parámetros y tamaños de control mediante al menos un medio de ajuste. Con el medio de ajuste en el aparato de soldadura se genera en una posición de trabajo un cambio continuo de una primera señal y en una segunda posición de trabajo al menos una señal de conexión. Los parámetros del proceso de soldadura se indican en un dispositivo de señalización, y mediante la señal de conexión puede generarse una señal de extinción o accionamiento para la activación del parámetro o un cambio para otros parámetros. En este caso es una desventaja que el usuario deba realizar estos ajustes en el apartado de soldadura para el cambio de los parámetros de soldadura, por lo cual debe interrumpir el proceso de soldadura. En aparatos semejantes de soldadura se realizan los ajustes individuales antes del inicio del proceso de soldadura, de forma que a continuación después del encendido del arco eléctrico se desarrolla automáticamente el proceso de soldadura, en particular la tensión de soldadura y/o la corriente de soldadura, conforme a los parámetros ajustados y no se realiza ninguna cambio de los parámetros durante el proceso de soldadura.

20 Por el documento DE 93 01 390 U se conoce un aparato de soldadura en el que sobre la superficie de manejo está presente una superficie de señalización con una pluralidad de diferentes posiciones de señalización, controladas electrónicamente para diferentes funciones del aparato de soldadura. Con un primer elemento de accionamiento para la elección de función se elige la posición de señalización a ajustar y con un segundo elemento de accionamiento para el ajuste de la señalización se cambia el valor a ajustar. En este caso es una desventaja que para posibilidades globales de ajuste sea necesaria una respectiva posición propia de señalización, y por consiguiente puedan efectuarse siempre sólo los parámetros más necesarios en la superficie de manejo para conseguir una configuración clara del aparato de soldadura.

25 Por el documento EP 0 901 865 B1 se conoce un dispositivo de control y un procedimiento para el control de un aparato de soldadura, que a un usuario le permita configurar su propia superficie de manejo. Se da a conocer que mediante las teclas de manejo se seleccionan los parámetros de soldadura y éstos se muestran en dos pantallas LCD y pueden cambiarse mediante un regulador principal. Para la adaptación al usuario éste puede configurar órganos de control de la superficie de manejo, de forma que al seleccionar un órgano de control se ejecute un proceso de funcionamiento que puede comprender varios pasos de trabajo o de programa. Aquí es desventajoso que en la superficie de manejo deban estar presentes varios órganos de control para permitir la adaptación libre al usuario.

30 La invención tiene el objetivo de facilitar una posibilidad mejorada de ajuste o manejo del aparato de soldadura.

35 El objetivo de la invención se resuelve según la reivindicación 1. En este caso es ventajoso que pueda realizarse un ahorro considerable de componentes, como tecla, codificador rotatorio, elementos de señalización, etc., teniendo sin embargo el usuario la posibilidad de poder elegir valores diferentes para un parámetro determinado de soldadura en un tipo determinado de funcionamiento del aparato de soldadura. Por consiguiente puede fabricarse de forma económica el dispositivo de entrada y/o salida para un aparato de soldadura y se obtiene una reducción considerable de tamaño del dispositivo de entrada y/o salida, de forma que puede proporcionarse un aparato de soldadura pequeño y compacto con varias posibilidades de ajuste con sólo una tecla.

40 Otras configuraciones ventajosas se describen en las reivindicaciones 2 a 8. Las ventajas que se desprenden de ellas pueden deducirse de la descripción.

La invención se describe a continuación detalladamente mediante ejemplos de realización.

Muestran:

45 Fig. 1 una representación esquemática de una máquina de soldadura o de un aparato de soldadura;

Fig. 2 un diagrama de desarrollo no según la invención de un proceso de soldadura de un aparato de soldadura en una representación simplificada esquemática;

Fig. 3 otro diagrama de desarrollo no según la invención de otro proceso posible de soldadura de un aparato de soldadura en una representación simplificada

esquemática;

Fig. 4 una vista frontal de un aparato de soldadura con un dispositivo de entrada y/o salida en representación simplificada esquemática;

5

Fig. 5 una vista frontal de otro ejemplo de realización de un aparato de soldadura con un dispositivo de entrada y/o salida en representación simplificada esquemática.

10

Como introducción se ha fijado que en las diferentes formas de realización descritas las mismas piezas se provén con las mismas referencias o mismas referencia de componente, pudiéndose transferir las revelaciones contenidas en la descripción global respectivamente a las mismas piezas con las mismas referencias o mismas referencias de componentes. También las indicaciones de posición elegidas en la descripción, como por ejemplo, arriba, abajo, lateralmente, etc. se refieren a la figura descrita así como representada inmediatamente, y pueden transferirse en un cambio de posición respectivamente a la nueva posición. Además, también pueden representar características individuales o combinaciones de características de los diferentes ejemplos de realización mostrados y descritos para soluciones independientes, inventivas o según la invención.

15

20

En la fig. 1 se muestra una instalación de soldadura o un aparato de soldadura 1 para los procedimientos más diferentes de soldadura, como por ejemplo, soldadura MIG/MAG (soldadura por arco en atmósfera inerte con electrodo fusible / soldadura por arco en atmósfera protectora de gas con electrodo consumible) o soldadura TIG (soldadura por arco en atmósfera gaseosa con electrodo de wolframio) o procesos de soldadura con electrodos, etc.

25

El aparato de soldadura 1 comprende una fuente de corriente de soldadura 2 con una parte de potencia 3, un dispositivo de control 4 y un elemento de conmutación 5 asignado a la parte de potencia 3 o al dispositivo de control 4. El elemento de conmutación 5 o el dispositivo de control 4 está unido con una válvula de control 6 que está dispuesta en un conducto de suministro 7 para un gas 8, en particular un gas inerte, como por ejemplo, CO<sub>2</sub>, helio o argón y similares entre un depósito de gas 9 y un soplete para soldar 10.

30

El aparato de soldadura 1 presenta además un dispositivo de entrada y/o salida 22 mediante el que pueden ajustarse o llamarse los parámetros más diferentes de soldadura, tipos de funcionamiento o programas de soldadura del aparato de soldadura 1. En este caso se transfieren los parámetros de soldadura, ajustados mediante el dispositivo de entrada y/o salida 22, tipos de funcionamiento o programas de soldadura al dispositivo de control 4 y desde éste se controlan a continuación a continuación componentes individuales de la instalación de soldadura o del aparato de soldadura 1.

35

Básicamente debe mencionarse que para los diferentes procedimientos de soldadura o aparatos de soldadura, como por ejemplo, aparatos WIG o aparatos MIG/MAG, no deben emplearse o utilizarse todos los componentes antes mencionados.

40

En la fig. 2 se muestran diagramas representados simplificados de una curva característica de salida del aparato de soldadura 1, en particular de un aparato de soldadura WIG, para un procedimiento para el control o regulación de un proceso de soldadura, estando trazadas de forma síncrona en el tiempo sobre la ordenada del primer diagrama la corriente de salida I y sobre la ordinal del segundo diagrama la tensión de salida U. Sobre la abscisa de los dos diagramas se inscribe el tiempo t.

45

Según puede verse de la sinopsis de los dos diagramas en la fig. 2, se comienza un proceso de soldadura en un momento 27 cualquiera, es decir, que se enciende el arco eléctrico 15 entre la pieza de trabajo 16 y el alambre de soldadura 13, realizándose el proceso regulado de soldadura después del encendido del arco eléctrico 15. El control y/o regulación del proceso de soldadura conforme a los parámetros predeterminados de soldadura y/o el tipo de funcionamiento y/o el programa regulado de soldadura se ejecuta por el dispositivo de control 4 y/o la fuente de corriente de soldadura 2, según se conoce por el estado de la técnica para aparatos de soldadura habituales en el mercado.

50

Mediante el empleo de dos valores umbral 30, 31 puede introducir el usuario de forma temprana el final del proceso de soldadura al sobrepasar el primer valor umbral 30, sin embargo, pudiendo continuarse el proceso de soldadura a voluntad todavía más. Solo al quedar por debajo del segundo valor umbral 31 se ejecuta de forma controlada el final real de proceso de soldadura por el dispositivo de control 4. Por ello se consigue que se haga posible un enfriamiento lento de la pieza de trabajo 16 y del cordón de soldadura, por lo cual puede impedirse una formación crateriforme en el extremo del cordón de soldadura.

55

60

Naturalmente es posible que ya después de sobrepasar o quedar por debajo por primera vez de un valor de soldadura 30 ó 31 pueda desarrollarse el programa de soldadura, y el procedimiento para el control o regulación del proceso de soldadura en función de la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 y/o de la corriente de soldadura 29 no está limitado al ejemplo descrito anteriormente. Además, también es posible que solo se defina un valor umbral 30 ó 31, debiendo sobrepasarse o quedarse por debajo de éste, por ejemplo, dos veces o varias veces para iniciar la activación del programa de fin de soldadura.

65

Así puede decirse que para la finalización del proceso de soldadura se ejecuta un programa de fin de soldadura, supervisándose un parámetro de soldadura influenciado, en particular la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 y/o la corriente de soldadura 29, para la activación del programa de fin de soldadura y liberándose o ejecutándose el programa de fin de soldadura al sobrepasar un valor umbral 30, 31 predeterminado del parámetro de soldadura, en particular, de la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 y/o de la corriente de soldadura 29.

Una ventaja esencial de un control semejante del aparato de soldadura 1 en el final del proceso de soldadura consiste en que el soplete para soldar 10 puede construirse sin una tecla de soplete, ya que la activación del programa de soldadura "fin de soldadura", así del programa de fin de soldadura, se ejecuta por un parámetro de soldadura influenciado por el usuario durante el proceso de soldadura, en particular por la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 y/o la longitud de arco eléctrico y/o la corriente de soldadura 29, y por consiguiente se hace posible un montaje simplificado así como una fabricación económica del soplete para soldar 10. Por ello se consigue también un manejo confortable del soplete para soldar.

En el ejemplo en la fig. 3 se definen o determinan ahora varios valores umbral 30, 31, 36, en particular tres, ejecutándose varias funciones, como por ejemplo, un cambio de una corriente de soldadura 29 a otra corriente de soldadura 29 mayor, al sobrepasar o quedar por debajo de estos valores umbral 30, 31, 36 mediante el dispositivo de control 4 sin la finalización del proceso de soldadura, es decir, sin finalización del arco eléctrico 15 (véase la fig. 1). En este caso naturalmente es posible que parámetros de soldadura o programas de soldadura cualesquiera puedan llamarse o ejecutarse.

Mediante el establecimiento de varios valores umbral 30, 31, 36, según puede verse en la fig. 3, pueden ejecutarse ahora varias funciones o desarrollos diferentes, depositando una función correspondiente o un desarrollo para cada valor umbral 30, 31, 36. Para ello es posible, por ejemplo, que elementos correspondientes de señalización, en particular diodos luminosos, estén dispuestos en el soplete de soldadura 10 conforme a los valores umbral 30, 31, 36 existentes, de forma que en caso de activación de un valor umbral 30, 31, 36 comience a brillar el elemento correspondiente de señalización, de forma que el usuario reciba una señal óptica por el desarrollo de control iniciado en ese momento o el cambio de función.

Según puede verse en la fig. 3, se definen varios valores umbral 30, 31, 36, en particular tres, estando definido, por ejemplo, el primer valor umbral 30 para el cambio de la corriente de soldadura 29, el segundo valor umbral 31 para el cambio de la velocidad de transporte de alambre y el tercer valor umbral 36 para la liberación y ejecución del programa de fin de soldadura.

Para la descripción de función de este ejemplo de realización han sido representados ahora en la fig. 3 los desarrollos esenciales en forma de diagramas del proceso de soldadura, siendo trazada de forma esquemática en el primer diagrama la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28, en el segundo diagrama la corriente de soldadura 29 y en el tercer diagrama la velocidad de avance de alambre 38.

Después del inicio del proceso de soldadura el usuario levanta en un momento 39 cualquiera el soplete para soldar 10 de la pieza de trabajo 16, por lo que se aumenta la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28. El usuario puede reconocer ahora mediante los elementos de señalización cuando se sobrepasa el primer valor umbral 30 ya que éste se activa por el dispositivo de control 4 al sobrepasar el valor. Si el usuario el usuario quiere elegir o activar la función o el desarrollo de control para el primer valor umbral 30, así el usuario mantiene el soplete para soldar 4 durante el tiempo 37 definido, preferiblemente de aprox. 2 segundos, en esta posición. Mediante la supervisión adicional del tiempo 37 puede reconocer el dispositivo de control 4 que ahora debe activarse la función o el desarrollo de control para el primer valor umbral 30, es decir, que en el ejemplo de realización representado debe aumentarse la corriente de soldadura 29 de un primer valor a otro valor. A continuación el usuario puede llevar el soplete para soldar 4 de nuevo a la posición original, de forma que la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 se reduce por debajo del valor umbral 30 y por consiguiente se desactiva el elemento de señalización. En este caso también es posible, por ejemplo, que al elegir dos veces este valor umbral 30 pueda conseguirse una reposición de la corriente de soldadura 29 al valor original.

Para que el usuario pueda activar la función o el desarrollo de control para el segundo valor umbral 31 es necesario de nuevo que la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 se aumente correspondientemente. En el momento 40 el usuario levanta el soplete para soldar 10 de nuevo desde la pieza de trabajo 16 por lo que se aumenta la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 y por consiguiente la longitud del arco eléctrico 15 a causa del cambio de resistencia. Después de que el primer valor umbral 30 se supera se realiza otro alejamiento del soplete para soldar 10 por el usuario, de forma que la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 se aumenta todavía más. Si ahora la tensión de soldadura o de arco eléctrico 28 sobrepasa el segundo valor umbral 31, así el dispositivo de control 4 activa el elemento de señalización para el segundo valor umbral 31, de forma que el usuario puede reconocer esto y éste puede mantener el soplete para soldar 10 en esta posición durante la duración 37 necesaria para la activación de la función depositada o del desarrollo depositado de control, es decir, que en el ejemplo de realización representado se aumenta, por ejemplo, la velocidad de avance de alambre 38 después del transcurso de la duración 37 definida.

Si el usuario quisiera terminar el proceso de soldadura, entonces aleja de nuevo el soplete para soldar 10 desde la pieza de trabajo 16 conforme al desarrollo descrito anteriormente, hasta que el tercer elemento de señalización comienza a brillar para el valor umbral 36, según puede verse en el momento 41, de forma que después del transcurso de la duración 37 se activa la función depositada, es decir, el programa de fin de soldadura. Ahora se activa y ejecuta al mismo tiempo el programa de fin de soldadura con la sobrepaso del valor umbral 36, y la corriente de soldadura 29 se finaliza en forma de rampa bajo conservación de la atmósfera protectora de gas.

En las fig. 4 y 5 está representada una vista frontal de un aparato de soldadura 1 no según la invención, en particular de un aparato de soldadura WIG, estando representados para ello en detalle dos ejemplos de realización de un dispositivo de entrada y salida 22.

Con respecto a esto puede cambiarse con una tecla 42 entre los tipos individuales de funcionamiento, como por ejemplo, un modo WIG 43, un modo CEL 44 y un modo de electrodos 45,

estando asignados elementos de señalización 46, por ejemplo, en forma de diodos luminosos, a los tipos individuales de funcionamiento, de forma que según la elección comienza a brillar el diodo luminoso correspondiente. Mediante un codificador rotatorio 47 el usuario puede realizar un ajuste correspondiente de valores de consigna para el tipo correspondiente de funcionamiento. Además, el dispositivo representado de entrada y/o salida 22 presenta un elemento de señalización 48 para el exceso de temperatura, así como un casquillo de conexión 49 para la línea de soldadura 17 no representada en las fig. 4 y 5.

Para que con este dispositivo de entrada y salida 22 sencillo y económico puedan ajustarse ahora varios parámetros diferentes de soldadura es posible que en el ejemplo de realización representado pueda llamarse a un, así llamado, menú de fondo con la tecla 42 individual del dispositivo de entrada y/o salida 22. Esto se realiza cambiando la superficie de manejo mediante la presión correspondiente de la tecla 42, con lo que en el, así llamado, menú de fondo puede cambiarse un valor o parámetro de soldadura característico para el tipo actual de funcionamiento, es decir, que en caso de accionamiento de la tecla 42 durante una duración definida se ejecuta un cambio del dispositivo de entrada y/o salida 22 de al menos otro parámetro característico de soldadura para el tipo ajustado de funcionamiento. En este caso puede ajustarse un valor o el parámetro de soldadura, por ejemplo, en el tipo de funcionamiento del modo de electrodos 43 para la dinámica, en el tipo de funcionamiento del modo CEL 44 para la inclinación de la curva característica descendente y en el tipo de funcionamiento del modo WIG 45 para los valores umbral 30, 31 descritos anteriormente. En el aparato de soldadura 1 representado en la fig. 5 se ha complementado el dispositivo de entrada y/o salida 22 mediante un tipo de funcionamiento del modo de impulsos WIG 50, pudiéndose cambiar, por ejemplo, la frecuencia de impulsos en el menú de fondo para este tipo de funcionamiento.

La regulación o señalización del valor correspondiente o del valor para el parámetro correspondiente de soldadura no se cambia o ajusta ahora mediante el codificador rotatorio 47, sino que se representa o determina por los elementos de señalización 46, es decir, que según el número de elementos de señalización 46 que brillan o no brillan puede elegirse un valor correspondiente depositado.

Esto puede realizarse de forma que todos los elementos de señalización 46 se desactivan después del cambio en el, así llamado, menú de fondo después de un accionamiento más largo de la tecla 42, por ejemplo, durante una duración de aprox. 2 segundos, correspondiéndose esto al valor más pequeño para este parámetro de soldadura. Si la tecla 42 permanece todavía presionada o ésta se acciona ahora brevemente, entonces comienzan a brillar consecutivamente los elementos individuales de señalización 46, es decir, que después de un momento definido comienza a brillar el primer elemento de señalización 46 y después de otro momento el segundo elemento de señalización 46, etc., estando asignados ahora diferentes valores a los elementos individuales de señalización 46 y por consiguiente pudiéndose realizar de forma sencilla un ajuste del aparato de soldadura 1. El número de los elementos activados de señalización 46 da información por consiguiente sobre la altura o el valor del parámetro característico de soldadura, es decir, que en el ejemplo de realización según la fig. 4 pueden ajustarse cuatro valores diferentes para cada parámetro característico de soldadura de los diferentes tipos de funcionamiento, mientras que en el ejemplo de realización según la fig. 5 están depositados cinco valores diferentes por el tipo adicional de funcionamiento. Para ello debe mencionarse básicamente que la configuración del dispositivo de entrada y/o salida 22 no está limitada a los ejemplos de realización representados, sino que en cada dispositivo conocido de entrada y/o salida 22 puede llevarse a efecto un menú semejante de fondo.

Si se elige, por ejemplo, el tipo de funcionamiento del modo WIG 43, así pueden preajustarse los valores umbral 30, 31 por el usuario. Esto se realiza en este tipo de ajuste de forma que, por ejemplo, para los dos primeros elementos de señalización 46 – por lo tanto no brilla ningún elemento de señalización 46 o brilla el primer elemento de señalización 46 para el tipo de funcionamiento del modo WIG 43 – está depositado respectivamente un valor correspondiente para el valor umbral 30 superior, mientras que para las otras dos posibilidades, por lo tanto brillan los elementos de señalización 46 para los tipos de funcionamiento del modo CEL 44 o del modo de electrodos 45, está consignado respectivamente un valor para el valor umbral 31 inferior. Por consiguiente, el usuario puede elegir entre dos valores umbral 30, 31 diferentes. El ajuste de los valores umbral 30, 31 puede realizarse también de forma que la regulación de los dos valores umbral 30, 31 se realice al mismo tiempo de forma que se realice un desplazamiento de los dos valores umbral 30, 31 arriba o abajo según una histéresis predefinida.

Naturalmente es posible que puedan estar dispuestos varios elementos de señalización 46 a los que pueda ser asignado de nuevo respectivamente un valor correspondiente. También es posible que se realice el control de los elementos de señalización 46 en forma de un código binario de forma que puedan ser depositados todavía otros valores para el parámetro característico de soldadura de un tipo de funcionamiento.

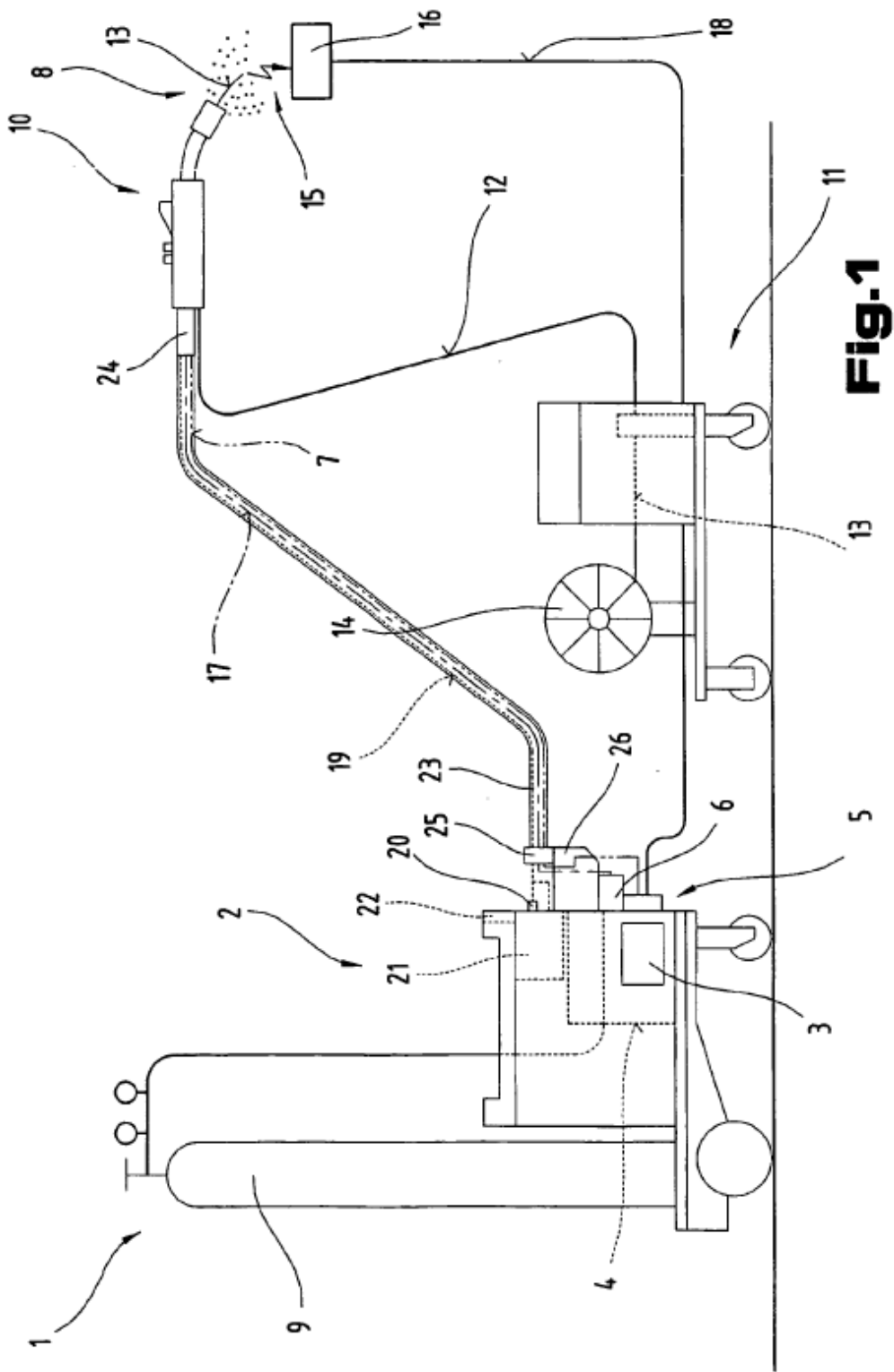
Mediante una posibilidad semejante de ajuste, por lo tanto una, así llamada, ocupación doble de los elementos se consigue de forma ventajosa un ahorro considerable de componentes, como tecla 42, codificador rotatorio 47, elementos de señalización 46, etc., teniendo sin embargo el usuario la posibilidad de poder elegir valores diferentes para un parámetro determinado de soldadura en un tipo determinado de funcionamiento del aparato de soldadura 1. Por consiguiente puede fabricarse de forma económica el dispositivo de entrada y/o salida 22 para un aparato de soldadura 1 y se obtiene una reducción considerable de tamaño del dispositivo de entrada y/o salida 22, de forma que puede proporcionarse un aparato de soldadura 1 pequeño y compacto con varias posibilidades de ajuste con sólo una tecla 42.

Por el buen orden es de indicar finalmente que para el mejor entendimiento del aparato de soldadura 1 se han representado este o estos componentes parcialmente sin escala y/o ampliados y/o reducidos.

El objetivo que sirve de base a las soluciones inventivas e independientes puede deducirse de la memoria descriptiva.

## REIVINDICACIONES

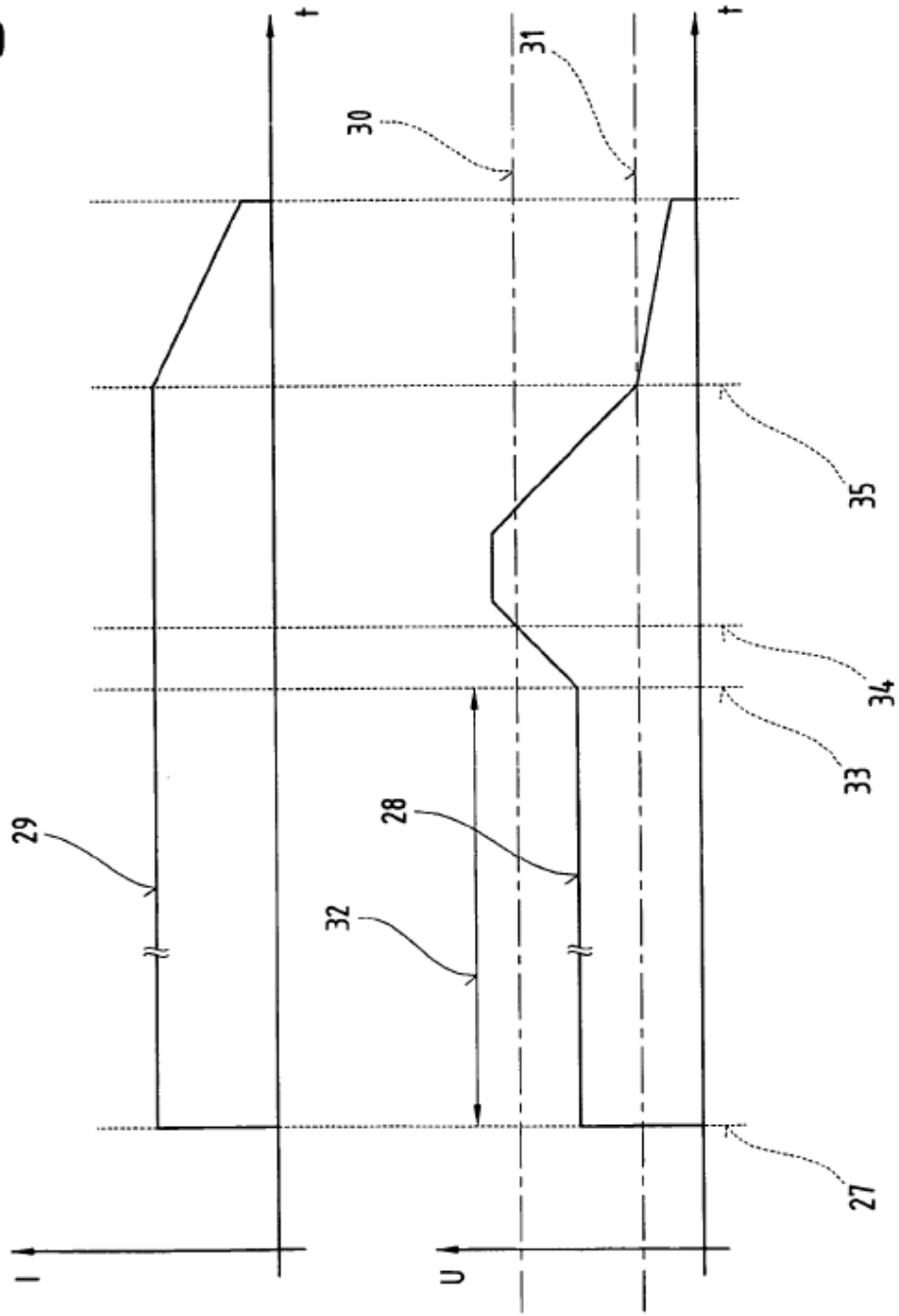
- 5 1. Procedimiento para la regulación de un aparato de soldadura (1), en particular de un aparato de soldadura WIG, en el que mediante un dispositivo de entrada y/o salida (22) se regulan diferentes parámetros de soldadura y/o tipos de funcionamiento para un proceso de soldadura y el dispositivo de entrada y/o salida (22) se constituye por al menos una tecla (42) para los tipos de funcionamiento, como por ejemplo, modo WIG (43), modo CEL (44), modo electrodos (45) o modo de impulso WIG (50), y un codificador rotatorio (47) para los valores nominales, así como uno o varios elementos de señalización (46), como por ejemplo, un diodo luminoso, transmitiéndose los ajustes del dispositivo de entrada y/o salida (22) a un dispositivo de control (4) para la realización del correspondiente proceso de soldadura, **caracterizado porque** en caso de accionamiento de la tecla (42) del dispositivo de entrada y/o salida (22) con una duración definida más larga se cambia la superficie de manejo, por lo que se llama un menú de fondo y por ello se ejecuta un cambio del dispositivo de entrada y/o salida (22) de al menos otro parámetro característico de soldadura para el tipo ajustado de funcionamiento, no realizándose la regulación del valor correspondiente para el otro parámetro de soldadura mediante el codificador rotatorio (47), sino que se elige un valor correspondiente depositado según el número de elementos de señalización (46) que brillan o no brillan con la tecla (42) por el accionamiento de corta duración o mantenimiento presionado posterior.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cuando el dispositivo de entrada y/o salida (22) está conmutado, según el tipo elegido de funcionamiento del aparato de soldadura, en el menú de fondo se deposita para cada elemento de señalización (46) un valor predefinido para los otros parámetros característicos de soldadura.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** un valor, pongamos el parámetro de soldadura, se ajusta en el tipo de funcionamiento del modo de electrodos (45) para la dinámica, en el tipo de funcionamiento del modo CEL (44) para la inclinación de la curva característica descendente y en el tipo de funcionamiento del modo WIG (43) para los valores umbral o en el tipo de funcionamiento del modo de impulsos WIG (50) para la frecuencia de impulsos.
- 20 4. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la señalización del valor correspondiente o del valor para el parámetro correspondiente de soldadura se representa o determina por el elemento de señalización (46).
- 25 5. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** según el número de elementos de señalización (46) que brillan o no brillan se elige un valor depositado correspondientemente para los tipos de funcionamiento del aparato de soldadura.
- 30 6. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el control de los elementos de señalización (46) se realiza en forma de un código binario.
- 35 7. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** a cada elemento de señalización se le asigna un parámetro determinado de soldadura, realizándose el ajuste del valor para los distintos parámetros de soldadura mediante el codificador rotatorio (47), es decir, el elemento elegido de señalización.

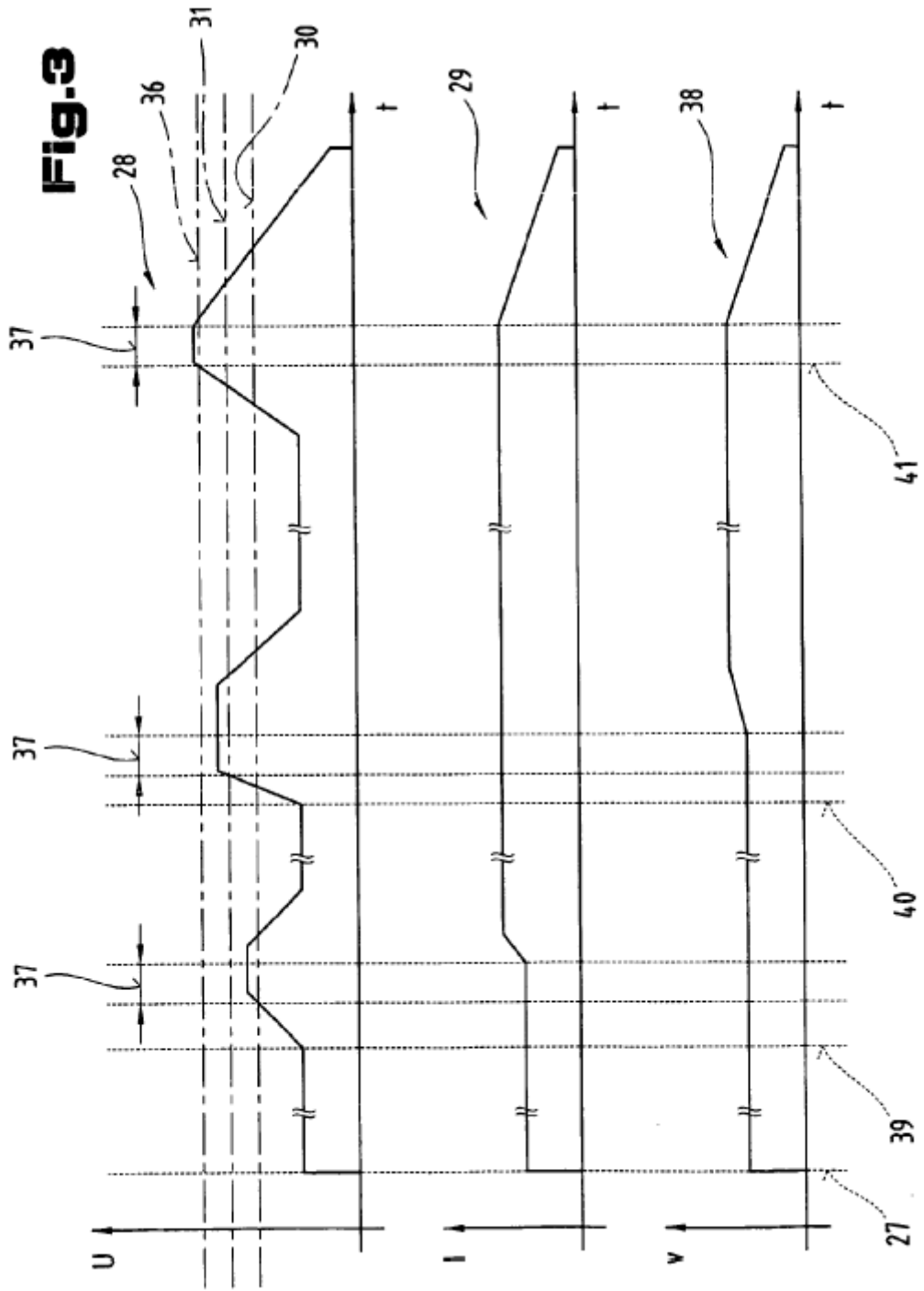


**Fig.1**

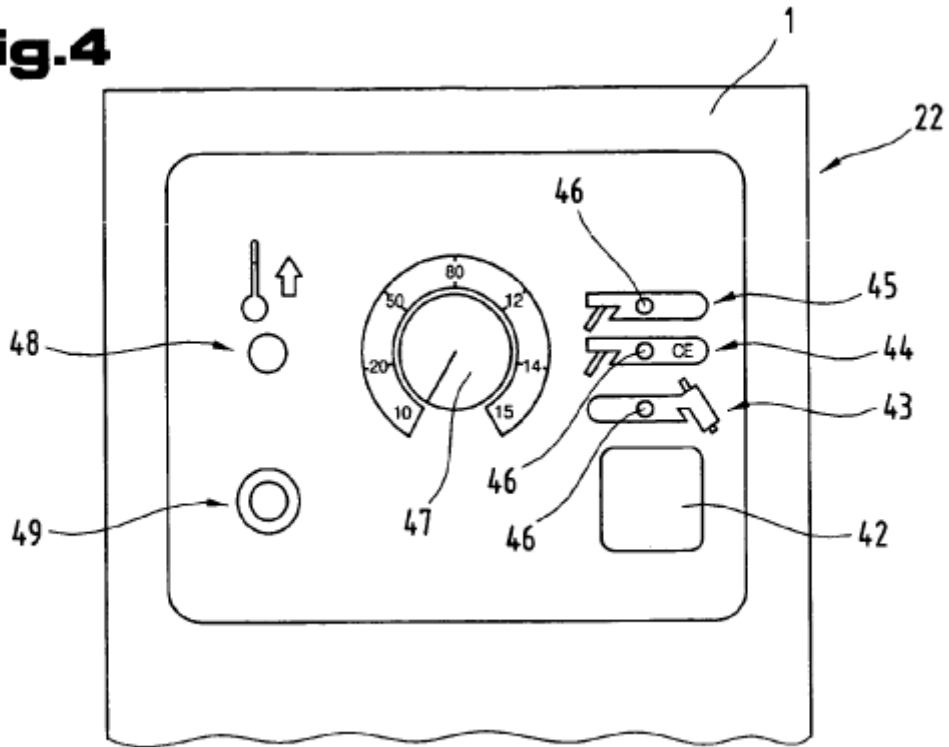


**Fig.2**





**Fig.4**



**Fig.5**

