



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 239 029**

51 Int. Cl.:
B23K 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

96 Número de solicitud europea: **00955952 .7**

96 Fecha de presentación : **16.08.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1207977**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.05.2002**

54 Título: **Aparato para soldar con interfaz de comunicación y procedimiento para el funcionamiento del aparato para soldar.**

30 Prioridad: **16.08.1999 AT 1408/99**

45 Fecha de publicación de la mención y de la traducción de patente europea: **16.09.2005**

45 Fecha de la publicación de la mención de la patente europea modificada BOPI: **25.04.2011**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente europea modificada: **25.04.2011**

73 Titular/es: **FRONIUS INTERNATIONAL GmbH**
Vorchdorferstrasse 40
4643 Pettenbach, AT

72 Inventor/es: **Niedereder, Franz;**
Hackl, Heinrich;
Wittmann, Manfred;
Lauber, Anton y
Mair, Peter

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 239 029 T5

DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un aparato para soldar según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento para el funcionamiento del aparato para soldar según el preámbulo de la reivindicación 21.

5 Por el documento US 5 850 066A o US 5 808 885 se conoce un control de soldadura para un aparato para soldar en el que el aparato para soldar puede solicitar datos de una base de datos a través de una red. En este caso, el aparato para soldar está conectado a través de una interfaz de comunicación, en particular por medio de una interfaz RS-232, con una red, en particular con una red informática, de manera que a través de esta conexión de datos se pueden descargar los datos correspondientes que se encuentran en la red de un ordenador o de una base de datos. En este caso, es desventajoso que únicamente se pueda realizar un intercambio de datos local con otros componentes, como una base de datos o un ordenador.

10 Además, del informe "Implementation of computer system for production and QA/QC in the Öresund link high bridge project" se conoce el hecho de emplear un sistema informático para asegurar la calidad y para finalidades de documentación. En este caso, en el sistema informático, en particular en un servidor, se crean, se introducen y se almacenan esquemas de soldadura, protocolos de comprobación, etc., que pueden solicitarse por un ordenador a través de un módem. En este caso es desventajoso que los datos transmitidos por el ordenador sólo puedan ser consultados desde otro ordenador, teniendo que realizarse a continuación por parte del personal técnico un ajuste de los aparatos, en particular de los aparatos para soldar, de modo correspondiente a los datos transmitidos.

15 Por el documento EP 0 825 506 A2 se conoce un sistema en el que varios de los denominados clientes acceden a un servidor dispuesto a distancia por Internet o intranet, y se puede llevar a cabo un intercambio de datos correspondientes. En este caso, se instala delante de los terminales un servidor con el que están conectados los terminales individuales por medio de un sistema de bus. En este caso, la transferencia de datos se realiza de tal manera que los aparatos externos establecen una conexión con el servidor, comunicándose éste a continuación con los terminales conectados por medio del sistema de bus. De manera similar, por el documento US 5 805 442 se conoce la utilización de Internet para la transmisión de datos en procesos industriales.

20 Ya se conocen procedimientos para el control de aparatos para soldar o fuentes de corriente, así como un dispositivo de control necesario para ello, en el que por medio de un dispositivo de entrada y/o salida se pueden ajustar diferentes parámetros de soldadura, como por ejemplo una corriente de soldadura, un material adicional, un procedimiento de soldadura, etc., realizando el dispositivo de control a partir de los parámetros de soldadura ajustados un control correspondiente de los componentes individuales del aparato para soldar, de manera que un usuario pueda iniciar un proceso de soldadura correspondiente.

25 La presente invención se basa en el objetivo de crear un aparato para soldar y un procedimiento para el funcionamiento de un aparato para soldar, que también se pueda manejar a distancia, o que sus datos de estado puedan ser determinados a distancia, y se pueda realizar un mantenimiento a distancia.

30 Este objetivo de la invención se consigue por medio de las características de la reivindicación 1. En este caso es ventajoso que al aparato para soldar se le puedan suministrar datos a distancia, o se puedan leer datos relativos al aparato para soldar o a un proceso de soldadura, y se puedan transmitir a distancia. Por medio de la conexión de un servidor HTTP conocido del estado de la técnica se consigue, de modo ventajoso, que se puedan emplear programas de software estandarizados para la transmisión de datos, y con ello esté garantizada la compatibilidad con las más diferentes posibilidades de conexión, como las bases de datos, y los más diferentes dispositivos o aparatos de comunicación. Otra ventaja viene dada por el hecho de que por medio de esta posibilidad de transmisión remota de datos, también se puede llevar a cabo tanto un mantenimiento y una actualización remota de software como el acceso a bases de datos de soldadura externas en las que estén almacenados procedimientos de soldadura especiales o ajustes de soldadura, y con ello se pueden ahorrar los costes elevados para el desplazamiento de un técnico de servicio.

35 Por "datos" también se entiende a este respecto otros programas de software que pueden ser alimentados opcionalmente al aparato para soldar, o pueden ser leídos desde éste, gracias a lo cual está disponible un medio efectivo para reconfiguración, búsqueda de errores, control y supervisión del aparato para soldar. En particular, gracias a ello es posible conseguir inmediatamente la información o datos correspondientes en el aparato para soldar para un proceso de soldadura que se vaya a realizar, gracias a lo cual se pueden evitar manejos incorrectos, y es posible un juicio tanto sobre la calidad como sobre la productividad del proceso de soldadura de un modo sencillo. Además es posible un control o manejo o supervisión central de varios aparatos para soldar, de manera que el técnico de servicio se puede concentrar fundamentalmente en su tarea principal, ya que la parametrización o la supervisión del aparato para soldar puede ser llevada a cabo por una posición central, o también partiendo de varios lugares alejados espaciados. Por medio de la posibilidad de administración y de supervisión central o variable en su posición del aparato para soldar o del proceso de soldadura se alcanza una automatización que puede incrementar la calidad y la productividad de los trabajos de soldadura. En particular, se simplifican los servicios y los procesos de pedido y se pueden llevar a cabo de un modo considerablemente más rápido, haciéndose posible, asimismo, un mantenimiento remoto o un ajuste remoto para el aparato para soldar. Además, por medio de la interfaz de comunicación se puede disponer "en línea" de servicios de ayuda, gracias a lo cual apenas son necesarias las interrupciones en el trabajo, o no

se requiere abandonar la zona de trabajo.

También es ventajoso, según la invención, que sea posible una conexión sencilla a una red ya existente o instalada.

- 5 Por medio de la utilización de componentes de software se consigue que se construya un aparato para soldar que se puede adaptar de un modo y manera sencillo a las necesidades individuales del usuario, y que es extremadamente flexible para eventuales variaciones posteriores.

Además es ventajosa una forma de realización según la reivindicación 2, ya que gracias a ella es posible una conexión del aparato para soldar a redes de transmisión de datos extendidas, por medio de lo cual prácticamente cualquiera puede hacer uso de las ventajas del aparato para soldar conforme a la invención.

- 10 Por medio de las conformaciones según la reivindicación 3 es posible transmitir datos de procesos de soldadura o datos de ajuste en el interior de la empresa, o a nivel mundial a un aparato para soldar determinado, o determinarlos desde un aparato para soldar determinado.

- 15 También es ventajosa una realización según la reivindicación 4, ya que gracias a ella se puede acoplar el aparato para soldar, en caso de que sea necesario, de un modo sencillo a la red de jerarquía superior, o se puede separar de la red de jerarquía superior de un modo seguro.

- 20 Por medio de la configuración según la reivindicación 6 se pueden supervisar consistentemente los procesos de soldadura, o se puede influir sobre ellos inmediatamente. Además, el aparato de soldadura, empleando volúmenes de datos más reducidos que se han de supervisar en forma de identificadores, puede ser configurado o ajustado de otra manera. Esta reconfiguración o ajuste nuevo del aparato de soldadura se puede llevar a cabo por medio de la transmisión de volúmenes de datos más reducidos en forma de identificadores para la selección de paquetes de datos o de programas determinados almacenados en el dispositivo de almacenamiento del aparato de soldadura de un modo especialmente rápido, barato y seguro.

- 25 Es ventajoso que gracias a la transmisión de datos que se refieren a recursos y piezas de desgaste se puede descartar casi completamente una parada del aparato para soldar como consecuencia de una falta de recursos, y la recopilación de datos se puede realizar de un modo automatizado en su mayor parte, de manera que prácticamente se puede prescindir de una supervisión por parte de una persona.

- 30 También es ventajosa una configuración según la reivindicación 7, ya que gracias a ella se puede determinar sin problemas la calidad y la productividad de procesos de soldadura en lugares repartidos globalmente, o también en una ubicación de fabricación, y en caso de que sea necesario se pueden tomar medidas correspondientes para la optimización.

Además resulta ventajosa una configuración según la reivindicación 8 ó 9, ya que gracias a ella es posible un uso múltiple del dispositivo de entrada, y el uso del dispositivo de entrada es fundamentalmente algo conocido, de manera que se puede prescindir de medidas de formación especiales.

- 35 Según una configuración tal y como se describe en la reivindicación 10, se le facilita al usuario del aparato para soldar el manejo, y se facilita la supervisión del aparato para soldar.

En este caso, una configuración según la reivindicación 10 resulta ventajosa, ya que gracias a ella el aparato para soldar se puede construir de un modo relativamente barato, y se puede reequipar en cualquier momento.

- 40 También es ventajosa una configuración según la reivindicación 10, ya que gracias a ella, el programa de software se puede estructurar de un modo claro, pudiendo ser dividido, asimismo, en una parte del programa lógica, y en los componentes para la administración y control de los componentes del aparato para soldar.

Por medio de la configuración según la reivindicación 13 se consigue que los componentes de software individuales se puedan volver a cargar en cualquier momento, y que estos componentes nuevos de software se puedan introducir de modo ordenado en la ejecución del programa.

- 45 También es ventajosa una configuración según la reivindicación 14, ya que gracias a ella se puede reaccionar de un modo muy rápido ante, por ejemplo, estados críticos para la seguridad dependiendo de la prioridad respectiva de los estados que se produzcan o ya existentes.

- 50 En este caso es ventajosa una realización según la reivindicación 15 ó 16, ya que gracias a ella se selecciona un lenguaje de programación optimizado que es independiente del hardware de destino correspondiente y/o independiente del código máquina del hardware de destino, y gracias a ello está habilitado para una distribución extensa sin un conocimiento del hardware de destino.

También es ventajosa una realización según la reivindicación 17, ya que gracias a ella se prescinde de intérpretes JAVA, y se pueden reducir los tiempos de ejecución del sistema.

Por medio de la configuración ventajosa según la reivindicación 18 se consigue que el aparato para soldar sea móvil de un modo prácticamente ilimitado, y se pueda establecer la conexión con el usuario de red correspondiente o con el aparato de comunicación correspondiente.

5 En este caso resulta ser ventajosa una realización según la reivindicación 19 ó 20, ya que gracias a ella se puede prescindir de conexiones de cable para la conexión del aparato para soldar a una red de datos de jerarquía superior, y se pueden emplear componentes acreditados seguros en su funcionamiento de un modo sencillo.

Sin embargo, también es ventajosa una realización según la reivindicación 21, ya que gracias a ella se pueden llevar a cabo de un modo y manera sencillo prestaciones de servicios, análisis de errores, determinaciones de estado, modificaciones de configuración y similares.

10 Sin embargo, el objetivo de la invención se alcanza independientemente de esto también por medio de un procedimiento para el funcionamiento de un aparato para soldar según las características indicadas en la reivindicación 22. En este caso es ventajoso que el aparato para soldar puede ser reconfigurado de un modo especialmente rápido y confortable, o se puede supervisar el proceso de soldadura realizado con el aparato para soldar o también el propio estado del aparato para soldar de modo completamente automático. Otra ventaja viene dada por el hecho de que el mantenimiento del conjunto de datos se puede llevar a cabo de modo central, gracias a lo cual los componentes de software que se han de procesar son actuales en todo momento. A esto hay que añadir que los datos correspondientes se pueden asegurar varias veces contra una pérdida por medio del almacenamiento descentralizado de un modo sencillo.

15 Sin embargo, también es ventajosa una medida según la reivindicación 23, ya que gracias a ella se puede mantener la carga de la red muy reducida, y además se puede realizar la adaptación del aparato para soldar de un modo especialmente rápido.

También es ventajoso un proceso según la reivindicación 24, ya que gracias a él se pueden evitar en su mayor parte averías o paradas del aparato para soldar, y también se puede evaluar el proceso de soldadura por lo que se refiere a calidad y productividad, partiendo de una posición central.

25 Además, según la invención es ventajoso que se realice un suministro ajustado a la necesidad del aparato para soldar con los recursos, gracias a lo cual se prescinde de un almacenamiento de recursos o de piezas de repuesto para el aparato de soldadura. Además, por medio de la automatización se alcanza un elevado grado de fiabilidad.

30 También es ventajoso el hecho de que el aparato para soldar conforme a la invención pueda ser usado prácticamente en cualquier lugar y por cualquier persona de modo ilimitado, de manera que se consigue una distribución extensa y una aceptación elevada.

Las ventajas de esta configuración se explican con más detalle en la descripción correspondiente a los ejemplos de realización.

35 La invención se explica a continuación con más detalle a partir de los ejemplos de realización representados en los dibujos.

Se muestra:

Fig. 1 un aparato para soldar acoplado a una red de jerarquía superior para la transmisión de datos mediante hilos en una representación esquemática muy simplificada;

Fig. 2 un diagrama de un aparato para soldar, en una representación muy simplificada;

40 Fig. 3 otro diagrama de una variante de realización de un aparato para soldar, en una representación muy simplificada;

Fig. 4 varios aparatos de procesamiento de datos y aparatos para soldar conectados en red entre ellos en ubicaciones repartidas globalmente con conexión a Internet, en una representación esquemática muy simplificada.

45 A modo de introducción se ha de indicar que las mismas piezas en diferentes formas de realización descritas están provistas de los mismos símbolos de referencia o de los mismos símbolos de componente, pudiéndose transferir las revelaciones contenidas en la descripción en su conjunto guardando el sentido a las mismas piezas con los mismos símbolos de referencia o con los mismos símbolos de componente. Asimismo, las indicaciones de lugar escogidas en la descripción, como por ejemplo arriba, abajo, lateralmente, etc., están referidas a la Figura descrita y representada en ese punto, y se han de transferir a la nueva posición manteniendo el sentido en caso de una variación de la posición. Además, también las características individuales de los diferentes ejemplos de realización mostrados pueden conformar soluciones conformes a la invención independientes.

En las Fig. 1 a 4 se muestra un aparato para soldar 1 para diferentes procedimientos de soldadura, como por ejemplo soldadura MIG/MAG o soldadura TIG o soldadura WIG. El aparato para soldar 1 comprende una fuente de

5 corriente 2 con una parte de potencia 3, un dispositivo de control y/o evaluación 4 y un elemento de conmutación 5 asignado a la parte de potencia 3 o al dispositivo de control y/o de evaluación 4. El elemento de conmutación 5 o el dispositivo de control 4 está unido con una válvula de control 6 que está dispuesta en una tubería de alimentación 7 para un gas 8, en particular un gas inerte como por ejemplo dióxido de carbono, nitrógeno, helio o argón y similares, entre un depósito de gas 9 y un soplete para soldar 10.

10 Además, por medio de un dispositivo de control y/o de evaluación 4 también se controla un aparato de avance del alambre 11, suministrándose a través de una tubería de alimentación 12 un alambre para soldar 13 de un tambor de alimentación 14 a la región del soplete para soldar 10. La corriente para el establecimiento del arco voltaico 15 entre el alambre para soldar 13 y una pieza de trabajo 16 se alimenta a través de una tubería de alimentación 17, 18 de la parte de potencia 3 de la fuente de corriente 2 al soplete para soldar 10 o al alambre para soldar 13.

15 Naturalmente, en lugar del dispositivo de avance del alambre representado dispuesto de modo separado, también es posible integrar éste en la carcasa del aparato para soldar 1, y conformar preferentemente una unidad constructiva compacta de una pieza, tal y como se emplea habitualmente. Además, además del empleo de un alambre para soldar 13 sujeto almacenado en un tambor de alimentación 14, también es posible conformar conforme a la invención aparatos para soldar 1 para el procesado de varillas para soldar. Además, la configuración conforme a la invención se puede emplear en aparatos para soldar 1 sin electrodos para fundir, en particular en aparatos para soldar 1 para el procedimiento de soldadura por resistencia o el procedimiento de soldadura por fricción.

La configuración según la invención de aparatos para soldar 1 es en este caso independiente del procedimiento de soldadura, y es independiente del uso de una atmósfera de gas inerte.

20 Para la refrigeración del soplete para soldar 10, éste se une por medio de un circuito de refrigeración 19 conectando entre medias un controlador de circulación 20 con un depósito de agua 21, gracias a lo cual, en la puesta en funcionamiento del soplete para soldar 10 se puede arrancar el circuito de refrigeración 19 del dispositivo de control y/o de evaluación 4, y con ello se puede provocar una refrigeración del soplete para soldar 10 o de una tobera de gas del soplete para soldar 10. Evidentemente, también es posible que se emplee un circuito de refrigeración 19 externo, tal y como ya se conoce del estado de la técnica.

25 Además, el aparato para soldar 1 presenta un dispositivo de entrada y/o de salida 22, por medio del que se pueden ajustar los más diferentes parámetros de soldaduras o modos de funcionamiento del aparato para soldar 1. En este caso, los parámetros de soldadura introducidos por medio del dispositivo de entrada y/o de salida 22 se transmiten al dispositivo de control y/o de evaluación 4. De modo correspondiente a estos ajustes se controlan entonces los componentes individuales del aparato para soldar 1. Para ello es posible, igualmente, que el aparato para soldar 1 se conecte con un dispositivo de entrada y/o salida 22 externo, que se pueda conectar en caso de que sea necesario, como por ejemplo un ordenador, un SPS o un elemento de control, etc.

30 El dispositivo de control y/o de evaluación 4 está conectado al menos con una interfaz de comunicación 23, tal y como se puede ver mejor en la Fig. 2, para un intercambio de datos bidireccional entre el aparato para soldar 1 o la fuente de corriente y un servidor HTTP 24, es decir, que para una transmisión de datos al aparato para soldar 1 o desde el aparato para soldar 1 está dispuesta una interfaz de comunicación 23, estableciendo ésta con un servidor HTTP 24, una conexión de datos o de modo inalámbrico o de modo cableado. Gracias a ello es posible que el aparato para soldar 1 esté conformado por medio de la interfaz de comunicación 23, al menos para la recepción de datos de una red 25 de jerarquía superior, o que pueda llevar a cabo una transferencia de datos desde la red 25 de jerarquía superior. Preferentemente, la interfaz de comunicaciones 23 del aparato para soldar 1 está conformada de tal manera que los datos que se pueden procesar de modo electrónico pueden ser tanto recibidos como transmitidos o enviados, es decir, se establece un canal de transmisión de datos bidireccional entre varios usuarios de la red. Dado el caso, también se puede pensar en conformar la interfaz de comunicaciones 23 exclusivamente para el envío o la transmisión de datos del aparato para soldar 1 a otros usuarios de la red 25 distanciados espacialmente.

35 El servidor HTTP 24 está dispuesto según la invención en el aparato para soldar 1 o en la fuente de corriente 2. Otra posibilidad sería que el servidor web, en particular el servidor HTTP 24, estuviera dispuesto en el exterior del aparato para soldar 1 o de la fuente de corriente 2, en particular en un computador o en un ordenador personal 26, es decir, que por medio de la conexión de la interfaz de comunicaciones 23 con un aparato externo, en particular con un ordenador personal 26, un ordenador portátil, un centro de cálculo en red, etc., en el que esté dispuesto el servidor HTTP 24, se creara una conexión indirecta, tal y como se puede ver en la Fig. 3. Esta posibilidad, sin embargo, no cae dentro del ámbito de las reivindicaciones, y por ello no es objeto de la invención. Una conexión indirecta de este tipo se menciona en la siguiente descripción únicamente a modo de ejemplo de comparación. El servidor HTTP 24, está conformado de tal manera que éste establece una conexión con la red 25 de jerarquía superior, es decir, con INTERNET y/o con una INTRANET, de manera que se puede realizar un intercambio de datos con uno de muchos otros servidores HTTP 27 o con otro terminal de comunicaciones con un servidor HTTP 27. En este caso, el otro servidor HTTP 27 puede estar conformado, a su vez, por medio de un aparato para soldar 1 con el servidor HTTP 24 de modo correspondiente a las realizaciones de las Fig. 2 ó 3 o con el ordenador personal 26 independiente. Por medio de una transferencia de datos de este tipo se consigue, de modo ventajoso, que, con ello, ya no se hayan de realizar en la misma ubicación, por ejemplo, las prestaciones de servicios. Además se pueden llevar a cabo adaptaciones baratas de los aparatos para soldar 1, en particular adaptaciones de software, o actualizaciones de software, sin que para ello

haya de estar presente un técnico de servicio en la misma ubicación.

La interfaz de comunicación 23 del aparato para soldar 1 está conformada preferentemente por una interfaz estandarizada para formar una red de transmisión de datos convencional, en particular una red de transmisión de datos cableada. La conexión del aparato para soldar 1 a la red 25 de jerarquía superior se puede realizar en este caso por medio de un cable de red 28 que establece la conexión eléctrica entre el servidor HTTP 24 y una interfaz de red 29 externa, en particular un enchufe de red 30.

En lugar de la conexión cableada entre el aparato para soldar 1 y al menos otro terminal de comunicaciones, también es posible conformar el canal de transmisión de datos de modo inalámbrico. En este caso, la transmisión de datos se puede llevar a cabo por radio a través de ondas electromagnéticas, o también de modo óptico, preferentemente por medio de señales de infrarrojo. En una transmisión de datos óptica, la interfaz de comunicación 23 está conformada como interfaz para enviar y/o recibir rayos infrarrojos, que para la comunicación actúa conjuntamente con una interfaz para enviar y/o recibir rayos infrarrojos de un aparato de comunicaciones conformado de modo correspondiente, en particular con la interfaz para enviar y/o recibir de rayos infrarrojos de un teléfono móvil. En este caso, el servidor HTTP 24 está montado directamente en la interfaz de comunicación 23. La conexión del aparato para soldar 1 o del teléfono móvil al terminal de comunicaciones deseado, respectivamente, se continúa entonces preferentemente a través de la red telefónica pública.

Naturalmente, también es posible conectar la interfaz de comunicación 23 del aparato para soldar 1 con la interfaz óptica de red 29 correspondiente, entregándose entonces los datos correspondientes de modo inalámbrico a la interfaz óptica de red 29, y transmitiéndose a continuación de modo cableado en la red 25 de jerarquía superior. De modo análogo a esto se puede realizar la transmisión de datos desde la red 25 al aparato para soldar 1. Siempre que la interfaz óptica de red 29 esté dispuesta, únicamente hay que garantizar que existe una comunicación visual entre la interfaz óptica de comunicación 23 del aparato para soldar 1 y la interfaz óptica de red 29, lo cual se puede conseguir, por ejemplo, por medio del posicionamiento correspondiente del aparato para soldar 1.

En una transmisión de datos por medio óptico y electromagnético a través de un teléfono móvil con una interfaz para enviar y/o recibir rayos infrarrojos sólo es necesario establecer la comunicación automática con el terminal de comunicación correspondiente, y conectar la interfaz para el envío y/o la recepción de rayos infrarrojos del teléfono móvil con la interfaz óptica de comunicación 23 en el aparato para soldar 1, e iniciar el establecimiento de la conexión deseado.

La red 25 de jerarquía superior puede estar conformada en este caso por medio de una red 25 eléctrica, o ventajosamente, debido a las elevadas tasas de transmisión de datos y la reducida propensión a interferencias de campos electromagnéticos, también puede estar conformada por medio de una red óptica para la transmisión de señales ópticas.

La red 25 construida para la comunicación entre varios usuarios de red o aparatos de comunicación está conformada por medio de una red 31 local interna de la empresa (LAN) y/o por medio de una red 32 global compartida por todas las ubicaciones (WAN). En este caso también es posible conformar la red 31 local de modo que se pueda unir con la red 32 global, o acoplar las redes 31, 32 entre ellas.

Para la transmisión de datos en la red 31 local se emplea preferentemente el protocolo de comunicación estandarizado TCP (Transmission Protocol) o el protocolo IP (Internet Protocol). Según esto, la interfaz de comunicación 23 del aparato para soldar 1 está conformada por una interfaz TCP/IP. Debido a ello, la red 31 local está conformada por medio de una red INTRANET o por medio de otra red construida sobre protocolo TCP/IP. De este modo es posible, por ejemplo, que la red 25 esté conformada por medio de una ETHERNET o de una ARCNET.

Tal y como se puede ver ahora a partir de la visión conjunta de las Fig. 1 a 4, el aparato para soldar 1 se puede unir por medio de la interfaz de comunicación 23 y del servidor HTTP 24, 27 o directa o indirectamente por medio de la red 31 local con la red 32 global. La interfaz de comunicación 23, así pues, está conformada para la conexión en una INTRANET 33 y/o directamente en una INTERNET 34. La red 32 global está conformada por medio de INTERNET 34 conocida de por sí, que hace posible una comunicación según el protocolo TCP/IP con aparatos de comunicación cualesquiera, distribuidos por todo el mundo, a los cuales se puede referenciar, sin embargo, de un modo dirigido, todos los cuales presentan el servidor HTTP 24, 27.

En particular, la Fig. 4 representa, de un modo muy simplificado, un posible establecimiento de comunicación entre varios aparatos para soldar 1 y otros usuarios de red u otros aparatos de comunicación.

El dispositivo de control y/o de evaluación 4 del aparato para soldar 1 está conformado en este caso por una unidad de cálculo 45 disponible de modo estándar, en particular un ordenador personal 36. La unidad de cálculo 35 o el ordenador personal 36 en el aparato para soldar 1 presenta en este caso la interfaz de comunicación 23 estándar con el servidor HTTP 24 para la comunicación con aparatos de comunicación opcionales, que igualmente presentan el servidor HTTP 24 ó 27, en la red de jerarquía superior 25.

Los diferentes aparatos para soldar 1 y los usuarios de red 37 están en uso en este caso en ubicaciones 38 a 43 distribuidas globalmente, pudiéndose comunicar también en las ubicaciones 38 a 43 correspondientes varios

aparatos para soldar 1 o usuarios de red 37 entre ellos.

En las ubicaciones 38 a 40 está construida respectivamente una red 31 local, a la que están conectados los aparatos para soldar 1 y otros usuarios de red 37, y con ello pueden llevar a cabo un intercambio de datos.

5 Bajo el término de “usuarios de red” 37 se han de entender en este caso los ordenadores personales 44 convencionales, dispositivos de almacenamiento de datos 45, aparatos sencillos de visualización de datos 46, como por ejemplo terminales y aparatos de automatización 47, o controles de programa almacenado (SPS) para la automatización de cualquier proceso técnico o industrial. Los aparatos de automatización 47 presentan en este caso un gran número de entradas y/o salidas, por medio de las cuales se puede supervisar el proceso que se ha de automatizar, y se puede influir en él. La conexión entre el aparato de automatización 47 y los dispositivos que se han de controlar se realiza en este caso por medio de sistemas de bus de zona 48 convencionales. En este caso también es posible que el aparato de automatización 47 controle un robot de soldadura, y entonces el robot de soldadura representa el aparato para soldar 1.

15 Del mismo modo, el aparato para soldar 1 comprende una disposición de sensores 49, con la que se puedan registrar los datos relevantes de un proceso de soldadura que esté en marcha y se entreguen al aparato para soldar 1. La unidad de sensores asignada al aparato para soldar 1 puede estar conformada en este caso para el registro de la intensidad de la corriente de soldadura, de las relaciones de temperatura, de la profundidad de penetración, de las características del arco voltaico, de la guía del soplete para soldar y similares. Estos datos del proceso de soldadura recogidos por medio de la disposición de sensores 49 para la evaluación de la calidad de un proceso de soldadura o para el registro de la potencia de soldadura actual se entregan al aparato para soldar 1, se preparan en éste, o dado el caso se procesan, y a continuación se pueden entregar por medio de la interfaz de comunicación 23 y del servidor HTTP 24 a otros usuarios de la red para su evaluación, o pueden ser consultados de un modo selectivo por otros usuarios de la red 37, como por ejemplo por ordenadores personales 44.

25 Las redes 31 locales en las ubicaciones individuales 38 a 40 pueden estar aseguradas en este caso por medio de un dispositivo de protección de datos 50, un denominado “cortafuegos”, de acceso externo no autorizado. Este dispositivo de protección de datos 50 también está conformado para evitar la introducción de datos en la red 31 o en los aparatos para soldar 1 o en los usuarios de la red 37 por parte de terceros no autorizados.

La conexión de los aparatos para soldar 1 o de las redes 31 locales a Internet 34 mundial se realiza por medio de dispositivos de acceso 51 correspondientes, en particular por medio de los denominados proveedores de servicio de Internet.

30 A cada aparato para soldar 1 o a cada usuario de red 37 está asignada una identificación o una dirección 52 que se puede diferenciar de modo unívoco, de manera que el aparato para soldar 1 correspondiente o el usuario de la red 37 correspondiente puede ser consultado o accedido de un modo selectivo desde un gran número de aparatos para soldar 1 o usuarios de la red 37, y además él mismo está identificado de modo unívoco en tanto que se transmitan datos. La dirección 52, o la denominada dirección de e-mail es administrada por los proveedores de servicio de Internet o por el dispositivo de acceso correspondiente 51 a Internet 34.

40 El dispositivo de control y/o de evaluación 4 del aparato para soldar 1 está conformado preferentemente por medio de un control de proceso, que trabaja según un programa de proceso prefijado. El programa de proceso, en este caso, puede estar conformado a partir de diferentes componentes de software, que conforman en su conjunto el programa de control completo. El dispositivo de control y/o de evaluación 4 está conformado en este caso para el procesado cíclico y/o controlado por interrupciones de los componentes de software.

45 Los componentes de software que han de ser procesados por el dispositivo de control y/o de evaluación 4 pueden estar almacenados en este caso de modo duradero o de modo volátil en un dispositivo de almacenamiento 53 del aparato para soldar 1. El dispositivo de almacenamiento 53 puede estar formado en este caso por componentes de almacenamiento de tecnología digital, por un almacenamiento de disco duro, o por otros dispositivos de almacenamiento de datos conocidos del estado de la técnica. Además a los componentes de software que se han de procesar, en el dispositivo de almacenamiento 53 también pueden estar almacenados de modo duradero o de modo provisional datos de proceso o resultados intermedios del control del procesador, y factores prefijados.

50 Por medio de la interfaz de comunicación 23, o por medio de la conexión a la red 25 es posible entonces leer datos o componentes de software del aparato para soldar 1, o transmitirlos al aparato para soldar 1. En particular, los componentes de software que han de ser procesados por el dispositivo de control y/o de evaluación pueden ser reemplazados por nuevos componentes de software transmitidos a través de la red 25. Con ello, el aparato para soldar 1 puede trabajar después de la actualización de los componentes de software según otro programa de proceso. Además, gracias a ello ahora es posible que en el aparato para soldar 1 se ajuste a través de la red 25 otra funcionalidad o una funcionalidad modificada, de manera que se alcance una especie de control a distancia o mando a distancia del aparato para soldar 1.

55 En este caso también es posible que esté almacenado un gran número de componentes de software o de programas de control en el dispositivo de almacenamiento 53, y a partir de las identificaciones recibidas a través de la red 25 se active de modo selectivo un nuevo programa de control, que a continuación ha de ser procesado por el

dispositivo de control y/o de evaluación 4.

Del mismo modo, a través de la red 25 se pueden transmitir actualizaciones de datos al aparato para soldar 1, pudiéndose llevar a cabo la iniciación de esta actualización desde una ubicación alejada.

Por medio de actualizaciones de software, o por medio de la transmisión de identificadores es posible, así pues, incrementar o reducir la funcionalidad del aparato para soldar 1. De este modo, por ejemplo, también es posible que se transmitan componentes de software perfeccionados referidos a una funcionalidad requerida por parte del fabricante del aparato para soldar 1 a los aparatos para soldar 1 correspondientes en las ubicaciones del cliente, y se instalen en el dispositivo de control y/o de evaluación 4 del aparato para soldar 1. Por medio de la conexión del aparato para soldar 1 a la red 25 se puede incrementar, por ejemplo, la capacidad del aparato para soldar 1 de un modo sencillo por parte del fabricante, después de que el usuario correspondiente del aparato para soldar 1 haya satisfecho los costes requeridos para ello. En concreto, la capacidad se puede multiplicar sencillamente por medio de un ajuste del programa de control, de manera que con una construcción determinada de hardware se pueden realizar diferentes clases de potencia, gracias a lo cual, en el fabricante se puede reducir de un modo ventajoso la variedad de productos sin que esto repercuta negativamente en la variedad de tipos.

Asimismo, gracias a ello es posible llevar a cabo mantenimientos remotos en aparatos para soldar 1 distribuidos globalmente, partiendo de una posición central o de una ubicación de fabricación de los aparatos para soldar 1. En particular también se puede llevar a cabo una diagnosis remota, una búsqueda de fallos, y un servicio o una determinación del estado del aparato para soldar 1 de modo remoto. Con ello se asegura la posibilidad de empleo del aparato para soldar 1, o la calidad de los procesos de soldadura realizados con el aparato para soldar 1, y se pueden evitar averías del aparato para soldar 1, ya que las carencias se reconocen con la debida antelación.

Por otro lado, sin embargo, también es posible alimentar todos los datos relativos a parámetros de soldadura individuales, o todos los identificadores para una configuración individual del aparato para soldar 1 a través de la red 25 y la interfaz de comunicación 23, o leer estos datos del aparato para soldar 1 para un control de los procesos de soldadura. De este modo es posible que se puedan consultar datos relativos al funcionamiento del aparato para soldar 1, como por ejemplo la duración de uso, las fechas de uso, los ajustes para la soldadura o similares, por parte de uno de los usuarios de la red 37, o estos datos pueden ser transmitidos partiendo del aparato para soldar 1 automáticamente a otros usuarios de la red 37 para un procesado o una evaluación.

Asimismo, por medio de la disposición de sensores 49 asignada al aparato para soldar 1 se consultan datos relativos a los recursos del aparato para soldar 1, como por ejemplo la cantidad y/o el tipo de los electrodos para soldar, del alambre para soldar 13 que se funde, del gas inerte usado y similares, a través de la red 25 y de la interfaz de comunicación 23, o sean transmitidos partiendo desde el dispositivo de control y/o de evaluación 4 automáticamente a otros usuarios de la red 37 para la evaluación y la decisión de la puesta en marcha de medidas. Asimismo, por medio de la disposición de sensores 49 se consultan de modo selectivo datos relativos a las piezas de desgaste del aparato para soldar 1, como por ejemplo el casquillo de contacto, la tobera de gas o similares, a través de la red 25, o que estos datos sean transmitidos también de modo cíclico, o al alcanzar un estado crítico, a al menos otro usuario de la red 37, de manera que se puedan poner en marcha por parte de éste las medidas correspondientes.

Por medio de la conexión en red del aparato para soldar 1, y por medio de la asignación de la disposición de sensores 49 también es posible que por parte del dispositivo de control y/o evaluación 4 se fijen recomendaciones de servicio o fechas previstas de servicio. Además, por parte del aparato para soldar 1 se pueden proporcionar de modo automático informaciones sobre el estado de los recursos, o también pedidos concretos de recursos a determinados usuarios de la red 37, como por ejemplo a suministradores de gas o de alambre para soldar.

La transmisión de los datos o de los componentes de software desde el aparato para soldar 1 al usuario correspondiente de la red 37 con una dirección 52 determinada, o a la inversa, se lleva a cabo preferentemente por medio de la INTRANET 33 dentro de regiones incluidas en la ubicación concreta, o a nivel mundial por medio de INTERNET 34.

Para el acoplamiento del aparato para soldar 1 a INTERNET 34 de jerarquía superior, el dispositivo de control y/o de evaluación 4, o la unidad de cálculo 35 correspondiente presenta una interfaz de comunicación 23 estandarizada. Por medio de esta interfaz de comunicación 23 estandarizada, el aparato para soldar 1 está unido con un dispositivo de acoplamiento 54, por ejemplo a modo de un módem 55 interno, o también a modo de una tarjeta de red 56 adecuada.

Por medio de este dispositivo de acoplamiento 54 previsto en el aparato para soldar 1 en forma del módem 55 o de la tarjeta de red 56 se hace posible el establecimiento de una comunicación externa a través de la red 25. Por medio del dispositivo de acoplamiento 54 previsto en el aparato para soldar 1 en forma del módem 55 para el establecimiento de una comunicación externa, o para el establecimiento de una comunicación automática, se hace posible una transmisión de datos fiable y segura, o un intercambio de datos a gran distancia.

Para el manejo y/o control del aparato para soldar 1, a éste está asignado el dispositivo de entrada y/o salida 22, estando previsto ante todo un dispositivo de entrada 57 y pudiendo existir opcionalmente un dispositivo de salida 58. El manejo por medio del dispositivo de entrada y/o salida 22 se puede realizar en este caso de modo controlado a

través de un menú, de manera que el usuario no tenga que tener ningún conocimiento previo para una transferencia de datos a través de INTERNET 34 o de una INTRANET 33.

5 Por medio del dispositivo de entrada 57 es posible un manejo del aparato de soldadura 1 y/o una navegación y selección de datos determinados de los datos disponibles de una base de datos de conocimiento 59 para la técnica de soldadura. Esta base de datos de conocimiento 59 puede ser en este caso parte de un sistema de archivos de un operador de bases de datos alejado, o también puede ser una base de datos de conocimiento 59 interna de la empresa, especialmente referida a la técnica de la soldadura.

10 En este caso, el dispositivo de entrada 57 puede estar formado por componentes disponibles estándar, como por ejemplo un teclado, un dispositivo de visualización, un órgano de control a modo de palanca de mando, o por medio de varios elementos de control en forma de elementos de giro y/o de desplazamiento con función de tecla y/o de conmutación.

15 El dispositivo de salida 58 opcional puede estar formado asimismo por componentes estándar, como por ejemplo por una pantalla, un display, o similares. Por medio de este dispositivo de salida 58 se pueden visualizar los datos consultados de la red 25 de jerarquía superior y/o los datos administrados por el dispositivo de control y/o de evaluación 4 y/o los datos introducidos por medio del dispositivo de entrada 57. Además, o de modo alternativo, también puede estar previsto el dispositivo de salida 58 acústico, por medio del que se pueden señalar los datos o los estados correspondientes.

20 Ante todo, el uso del ordenador personal 36 como dispositivo de control y/o de evaluación 4 del aparato para soldar 1 tiene la ventaja de que se pueden usar dispositivos estándar de entrada y/o de salida 22, como por ejemplo pantallas y teclados.

Del mismo modo, al aparato para soldar 1 se le puede asignar un dispositivo combinado de entrada y salida 22, por ejemplo a modo de una pantalla táctil, por medio del cual se facilite de un modo considerable el manejo o el ajuste del aparato para soldar 1 para el soldador, y se puedan mantener requisitos de espacio reducidos.

25 El dispositivo de control y/o de evaluación 4 o el ordenador personal 36 del aparato para soldar 1 presentan un sistema de ejecución de componentes de software o un sistema operativo correspondiente. Los componentes de software que han de ser procesados por la unidad de cálculo 35 o por el ordenador personal 36 del aparato para soldar 1 están conformados en este caso, preferentemente, orientados a objetos. El sistema de ejecución de los componentes de software o el sistema operativo está conformado para la integración de los componentes de software orientados a objetos en el programa de control. En este caso, el servidor HTTP 24, 27 puede estar conformado igualmente por medio de un componente de software del mismo tipo, siendo activado este componente de software para una transmisión de datos por medio del dispositivo de control y/o evaluación 4, y pudiéndose recibir o enviar datos correspondientes por parte del aparato para soldar 1.

35 El sistema de ejecución de componentes de software puede estar almacenado en este caso en un componente de almacenamiento EEPROM. Este dispositivo de almacenamiento 53 no volátil, en comparación con los discos duros, no realiza un registro magnético de datos, de manera que su propensión a interferencias, en particular en campos electromagnéticos fuertes, como por ejemplo en campos de soldadura, es muy reducida. Del mismo dato se pueden almacenar los resultados intermedios o los datos del proceso del aparato para soldar 1 en un dispositivo de almacenamiento 53 conformado como memoria RAM y/o en una memoria EEPROM.

40 El programa de control que ha de ser procesado por el dispositivo de control y/o de evaluación 4 está realizado preferentemente con un lenguaje de programación que está concebido especialmente para aplicaciones de red. El programa de control o sus componentes de software están realizados en este caso, preferentemente con el lenguaje fuente JAVA. Para la traducción del código fuente JAVA, al dispositivo de control y/o de evaluación 4 o a la unidad de cálculo 35 del aparato para soldar 1 está asignado un intérprete JAVA. Este intérprete JAVA traduce el código fuente JAVA en la forma que puede procesar el hardware empleado, es decir, el dispositivo de control y/o de evaluación 4.

Dado el caso, el procesador del dispositivo de control y/o de evaluación 4, o la unidad de cálculo 35, puede estar formada por un procesador JAVA que procese directamente el programa de control realizado en JAVA.

50 Tal y como se puede ver de la mejor manera en la Fig. 1, la interfaz de comunicación 23 del aparato para soldar 1 también puede estar formado por una interfaz de comunicación inalámbrica 23. Esta interfaz de comunicación 23 inalámbrica del aparato para soldar 1 está conformada en este caso para la comunicación con un teléfono móvil 60, tal y como ya se ha explicado anteriormente. La interfaz de comunicación está formada en este caso preferentemente por una interfaz de infrarrojos 61 para la transmisión y/o para la recepción de las señales infrarrojas 62 que representan los datos correspondientes. La interfaz de comunicación 23 conformada como interfaz de infrarrojos 61 está conformada de tal manera que ésta puede conectarse con el teléfono móvil 60, en particular con una interfaz de infrarrojos 63 del teléfono móvil 60. Entre la interfaz de infrarrojos 61 del aparato para soldar 1 y la interfaz de infrarrojos 63 del teléfono móvil 60 puede estar establecido en este caso un canal de transmisión de datos bidireccional 64, o también sólo unidireccional, a través del cual se transmiten los datos correspondientes en forma de señales infrarrojas 62. Naturalmente es posible que el teléfono móvil 60 o un módem por radio estén montados directamente en

el aparato para soldar 1, de manera que en cualquier momento se pueda llevar a cabo en cualquier lugar un establecimiento de conexión, sin que para ello se requieran otros elementos, como cables de conexión o un teléfono móvil 60 adicional.

5 La conexión del aparato para soldar 1 en la red 25 de jerarquía superior se realiza entonces por medio del teléfono móvil 60, estableciendo por medio de éste una comunicación automática a través de la red telefónica pública o de una red telefónica privada con el terminal de comunicación correspondiente o con el interlocutor correspondiente. En este caso también es posible que pueda tener lugar un establecimiento de la conexión directo con un interlocutor sin una red 25 de jerarquía superior, estableciéndose para ello una conexión de datos entre los dos servidores HTTP 24 y 27.

10 Los datos correspondientes del proceso de soldadura, los datos de parametrización o los componentes de software se transmiten entonces por medio de ondas 65 electromagnéticas, que pueden ser irradiadas o recibidas por el teléfono móvil 60. La transmisión de los datos entre el teléfono móvil 60 y el terminal de comunicación o el interlocutor correspondiente se puede realizar en este caso, tal y como se conoce, a una gran distancia.

15 El establecimiento de la conexión entre el teléfono móvil 60 y el terminal de comunicación o el interlocutor se inicia preferentemente de modo manual por parte del usuario del aparato para soldar 1, estableciendo éste la comunicación directa por medio del teclado del teléfono móvil 60. La comunicación directa se puede establecer en este caso, opcionalmente, con un proveedor de servicios, con un proveedor de recursos, con bases de datos de conocimiento 59, con bases de datos de soldadura con los ajustes de soldadura correspondientes para la soldadura prevista, y similar.

20 Naturalmente, también es posible disponer en lugar del teléfono móvil 60 de una unidad de envío y/o recepción 66 instalada de modo fijo en el aparato para soldar 1 para el envío y/o recepción de ondas 65 electromagnéticas.

25 Tal y como se puede ver, sobre todo, en la Fig. 4, también se puede conectar un dispositivo de programación y/o de visualización de datos 67 opcionalmente con el aparato para soldar 1, o se puede conectar con éste a través de la red 25. Este dispositivo de programación y/o de visualización de datos 67 está conformado para la introducción de datos en el aparato para soldar 1 y/o para la salida de datos y la visualización de datos del aparato para soldar 1. Este dispositivo de programación y/o de visualización de datos 67 también se puede conectar a la red 25 de jerarquía superior, de manera que, por ejemplo, por INTERNET 34 se puede seleccionar y consultar de un modo dirigido un aparato para soldar 1 determinado a partir de su dirección 52. El dispositivo de programación y/o de visualización de datos 67 conformado como componente individual también se puede conectar directamente con el aparato para soldar 1 por medio de la interfaz de comunicación 23. Además, el dispositivo de programación y/o de visualización de datos 67 también se puede emplear como aparato de lectura de errores y/o de mantenimiento.

35 Por cuestiones de orden, finalmente se hace referencia al hecho de que para un mejor entendimiento de la construcción del aparato de soldadura, éste, o sus piezas constituyentes, no han sido representados a escala, parcialmente, y/o han sido representados aumentados y/o reducidos.

El objetivo en el que se basa las soluciones inventivas independientes se puede extraer de la descripción.

Sobre todo, las realizaciones individuales mostradas en las Fig. 1, 2, 3, 4 pueden conformar el objeto de soluciones independientes conformes a la invención. Los objetivos y soluciones relativos a éstas conformes a la invención se pueden extraer de las descripciones en detalle de estas figuras.

40 Lista de símbolos de referencia

- | | | |
|----|----|--|
| | 1 | Aparato para soldar |
| | 2 | Fuente de corriente |
| | 3 | Parte de potencia |
| | 4 | Dispositivo de control y/o de evaluación |
| 45 | 5 | Elemento de conmutación |
| | 6 | Válvula de control |
| | 7 | Tubería de alimentación |
| | 8 | Gas |
| | 9 | Depósito de gas |
| 50 | 10 | Soplete para soldar |

	11	Aparato de avance del alambre
	12	Tubería de alimentación
	13	Alambre para soldar
	14	Tambor de alimentación
5	15	Arco voltaico
	16	Pieza de trabajo
	17	Tubería de alimentación
	18	Tubería de alimentación
	19	Circuito de refrigeración
10	20	Controlador de circulación
	21	Depósito de agua
	22	Dispositivo de entrada y/o salida
	23	Interfaz de comunicación
	24	Servidor HTTP
15	25	Red
	26	Ordenador personal
	27	Servidor HTTP
	28	Cable de red
	29	Interfaz de red
20	30	Enchufe de red
	31	Red (LAN)
	32	Red (WAN)
	33	INTRANET
	34	INTERNET
25	35	Unidad de cálculo
	36	Ordenador personal
	37	Usuario de red
	38	Ubicación
	39	Ubicación
30	40	Ubicación
	41	Ubicación
	42	Ubicación
	43	Ubicación
	44	Ordenador personal
35	45	Dispositivo de almacenamiento de datos
	46	Aparato de visualización de datos

	47	Aparato de automatización
	48	Sistema de bus de zona
	49	Disposición de sensores
	50	Dispositivo de protección de datos
5	51	Dispositivo de acceso
	52	Dirección
	53	Dispositivo de almacenamiento
	54	Dispositivo de acoplamiento
	55	Módem
10	56	Tarjeta de red
	57	Dispositivo de entrada
	58	Dispositivo de salida
	59	Base de datos de conocimiento
	60	Teléfono móvil
15	61	Interfaz de infrarrojos
	62	Señal infrarroja
	63	Interfaz de infrarrojos
	64	Canal de transmisión de datos
	65	Ondas (electromagnéticas)
20	66	Unidad de envío y/o recepción
	67	Dispositivo de programación y/o visualización de datos

REIVINDICACIONES

1. Aparato para soldar (1) con una fuente de corriente (1) para proporcionar energía eléctrica al menos a un electrodo y a un dispositivo de control y/o de evaluación (4) asignado a la fuente de corriente (2), al que está asignado un dispositivo de entrada (57) para el ajuste de diferentes parámetros de soldadura, en el que una interfaz de comunicación (23) conectada con el dispositivo de control y/o de evaluación (4) está dispuesta para un intercambio de datos bidireccional entre el aparato para soldar (1) o la fuente de corriente (2) con un componente externo, y con una disposición de sensores (49) para el registro de datos del proceso de soldadura, así como con un dispositivo de almacenamiento (53) para el posible almacenamiento provisional de datos del proceso de soldadura, **caracterizado porque** el intercambio de datos se lleva a cabo a través de un servidor HTTP (24, 27) integrado en el aparato para soldar (1) o en la fuente de corriente (2), estando conformado el servidor HTTP (24, 27) para la conexión con una red (25) de jerarquía superior, es decir, con Internet (34) y/o con una intranet (33), de manera que los datos del proceso de soldadura se pueden intercambiar entre varios servidores HTTP (24, 27) en la red (25), y además al aparato para soldar (1) está asignada una identificación o una dirección (52) que se puede diferenciar de modo unívoco, de manera que el aparato para soldar (1) puede ser consultado o accedido de un modo selectivo desde una pluralidad de aparatos para soldar, y además él mismo está identificado de modo unívoco, **porque** el dispositivo de control y/o de evaluación (4) está formado por una unidad de cálculo (35) que procesa componentes de software de un programa de control y que procesa asimismo los datos recibidos y/o los datos que se han de enviar, y el servidor HTTP (24, 27) está formado por un componente de software del mismo tipo, que puede activarse por medio del dispositivo de control y/o evaluación (4), pudiéndose transmitir por medio de la disposición de sensores (49) datos relativos a los recursos del aparato para soldar (1), como por ejemplo la cantidad y/o el tipo de los electrodos para soldar, del alambre para soldar (13) que se funde, del gas inerte usado y similares, partiendo desde el dispositivo de control y/o de evaluación (4) automáticamente a otros usuarios de la red (37) para la evaluación y la decisión de la puesta en marcha de medidas, en el que por medio de la disposición de sensores (49) se pueden consultar de modo selectivo datos relativos a las piezas de desgaste del aparato para soldar (1), como por ejemplo el casquillo de contacto, la tobera de gas o similares, a través de la red (25) y la interfaz de comunicación (23), o también pueden transmitirse de modo cíclico, o al alcanzar un estado crítico, a otro usuario de la red (37), y por parte del dispositivo de control y/o evaluación (4) se pueden fijar recomendaciones de servicio o fechas previstas de servicio, o también requerimientos de servicio concretos y de modo automático informaciones sobre el estado de los recursos, o también pedidos concretos de recursos a determinados usuarios de la red (37), como por ejemplo a suministradores de gas o de alambre para soldar.
2. Aparato para soldar según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la interfaz de comunicación (23) está formada por una interfaz TCP/IP, que hace posible una comunicación según el protocolo TCP/IP.
3. Aparato para soldar según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los componentes de funcionamiento del software se pueden cargar a través de la red (31) local, es decir, la Intranet (33) y/o a través de la red (32) global, es decir, la Internet (34), en el dispositivo de control y/o evaluación (4).
4. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el aparato para soldar (1) presenta una interfaz estandarizada, por medio de la cual se puede conectar el aparato para soldar (1) con un dispositivo de acoplamiento (54) con la red (25), en particular a través de un módem (55) o de una tarjeta de red (56).
5. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en el aparato para soldar (1) está previsto un módem (55) para la conexión con la red (25) de jerarquía superior.
6. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** se pueden alimentar datos para los procesos de soldadura y/o identificadores para la configuración opcional del aparato para soldar (1) de modo externo en éste y/o pueden ser cargados por éste.
7. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** los datos relativos al funcionamiento del aparato para soldar (1), como por ejemplo la duración de uso, las fechas de uso, los ajustes de soldadura y similares pueden ser consultados por al menos otro usuario de red (37) y/o se pueden transmitir de modo cíclico a otros usuarios de red (37).
8. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el dispositivo de entrada (57) para el manejo del aparato para soldar (1) y/o para la navegación y selección de datos de los datos disponibles de una base de datos de conocimiento (59) está conformado para la técnica de soldadura.
9. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el dispositivo de entrada (57) está formado por un teclado, un aparato de visualización, un órgano de control a modo de palanca de mando, o por varios elementos de manejo en forma de elementos de giro y/o de desplazamiento con función de tecla y/o de conmutación.
10. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** los datos administrados por el dispositivo de control y/o de evaluación (4) y/o los datos introducidos a través del dispositivo de entrada (57) y/o los datos consultados en la red (25) de jerarquía superior se pueden visualizar y/o señalar en un

dispositivo de salida (58) asignado al aparato para soldar (1).

11. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el dispositivo de control y/o de evaluación (4) comprende un ordenador personal (26, 36), al que está asignado un dispositivo de salida (58) óptico, en particular una pantalla.
- 5 12. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** los componentes de software están conformados orientados a objetos.
13. Aparato para soldar según la reivindicación 12, **caracterizado porque** al dispositivo de control y/o de evaluación (4) está asignado un sistema de ejecución de componentes de software o un sistema operativo para la integración de los componentes de software orientados a objetos y para el procesado del programa de control.
- 10 14. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** el dispositivo de control y/o evaluación (4) está conformado para el procesado cíclico y/o controlado por interrupciones de los componentes de software.
15. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** los componentes de software están realizados con el lenguaje fuente JAVA.
- 15 16. Aparato para soldar según la reivindicación 15, **caracterizado porque** al dispositivo de control y/o de evaluación (4) está asignado un intérprete JAVA, o se puede realizar por parte de éste.
17. Aparato para soldar según la reivindicación 15 ó 16, **caracterizado porque** el dispositivo de control y/o de evaluación (4) está provisto de un procesador JAVA.
- 20 18. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la interfaz de comunicación (23) está conformada para el establecimiento de un canal inalámbrico de transmisión de datos (64) al terminal de comunicación deseado o al interlocutor deseado.
19. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la interfaz de comunicación (23) está conformada por una interfaz de infrarrojos (61, 63) para la transmisión y/o para la recepción de señales infrarrojas (62) entre el aparato para soldar (1) y un teléfono móvil (60).
- 25 20. Aparato para soldar según la reivindicación 19, **caracterizado porque** la interfaz de infrarrojos (61) del aparato para soldar (1) está conformada para un establecimiento de conexión con una interfaz de infrarrojos (63) del teléfono móvil (60).
- 30 21. Aparato para soldar según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la interfaz de comunicación (23) está conformada para la conexión directa o indirecta a través de la red (25) con un dispositivo de programación y/o de visualización de datos (67) conformado como unidad constructiva independiente.
22. Procedimiento para el funcionamiento de un aparato para soldar (1) con una fuente de energía controlada por un dispositivo de control y/o de evaluación (4) para la solicitud de al menos un electrodo con energía eléctrica, en el que los datos del proceso de soldadura se registran y en todo caso se almacenan de modo intermedio, en el que el dispositivo de control y/o evaluación (4) procesa componentes de software, y funciona según las indicaciones prefijadas por medio de ello, así como a partir de ajustes existentes, en el que el aparato para soldar (1) realiza por medio de una interfaz de comunicación (23) un intercambio de datos bidireccional con un componente externo, **caracterizado porque** el intercambio de datos se realiza a través de un servidor HTTP (24, 27) integrado en el aparato para soldar (1) y de una red (25) de jerarquía superior, es decir, Internet (34) y/o una intranet (33), con otros servidores HTTP (24, 27), y además al aparato para soldar (1) se le asigna una identificación o una dirección (52) que se puede diferenciar de modo unívoco, de manera que el aparato para soldar puede ser consultado o accedido de un modo selectivo desde una pluralidad de aparatos para soldar (1), y además él mismo está identificado de modo unívoco, **porque** el dispositivo de control y/o de evaluación (4) se conforma por medio de una unidad de cálculo (35) que procesa componentes de software de un programa de control y que procesa asimismo los datos recibidos y/o los datos que se han de enviar, y el servidor HTTP (24, 27) se conforma por medio de un componente de software del mismo tipo, que se activa por medio del dispositivo de control y/o evaluación (4), transmitiéndose por medio de la disposición de sensores (49) datos relativos a los recursos del aparato para soldar (1), como por ejemplo la cantidad y/o el tipo de los electrodos para soldar, del alambre para soldar (13) que se funde, del gas inerte usado y similares, partiendo desde el dispositivo de control y/o de evaluación (4) automáticamente a otros usuarios de la red (37) para la evaluación y la decisión de la puesta en marcha de medidas, en el que por medio de la disposición de sensores (49) se consultan de modo selectivo datos relativos a las piezas de desgaste del aparato para soldar (1), como por ejemplo el casquillo de contacto, la tobera de gas o similares, a través de la red (25) y la interfaz de comunicación (23), o también se transmiten de modo cíclico, o solo antes de alcanzar un estado crítico, a otro usuario de la red (37), y por parte del dispositivo de control y/o evaluación (4) se fijan recomendaciones de servicio o fechas previstas de servicio, o también requerimientos de servicio concretos y de modo automático informaciones sobre el estado de los recursos, o también pedidos concretos de recursos a determinados usuarios de la red (37), como por ejemplo a suministradores de gas o

de alambre para soldar.

23. Procedimiento según la reivindicación 22, **caracterizado porque** los componentes de software que han de ser procesados por el dispositivo de control y/o de evaluación (4) se fijan por medio de identificadores transmitidos a través de la red (25).

5 24. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 22 ó 23, **caracterizado porque** el dispositivo de control y/o evaluación (4) controla un proceso de soldadura, y los datos determinados a este respecto pueden ser entregados a otros usuarios de la red (37).

10 25. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 22 a 24, **caracterizado porque** los datos o componentes de software se cargan y/o se transmiten a través de una red (31) local, es decir, en forma de una intranet (33), y/o a través de una red (32) global, es decir, de Internet (34).

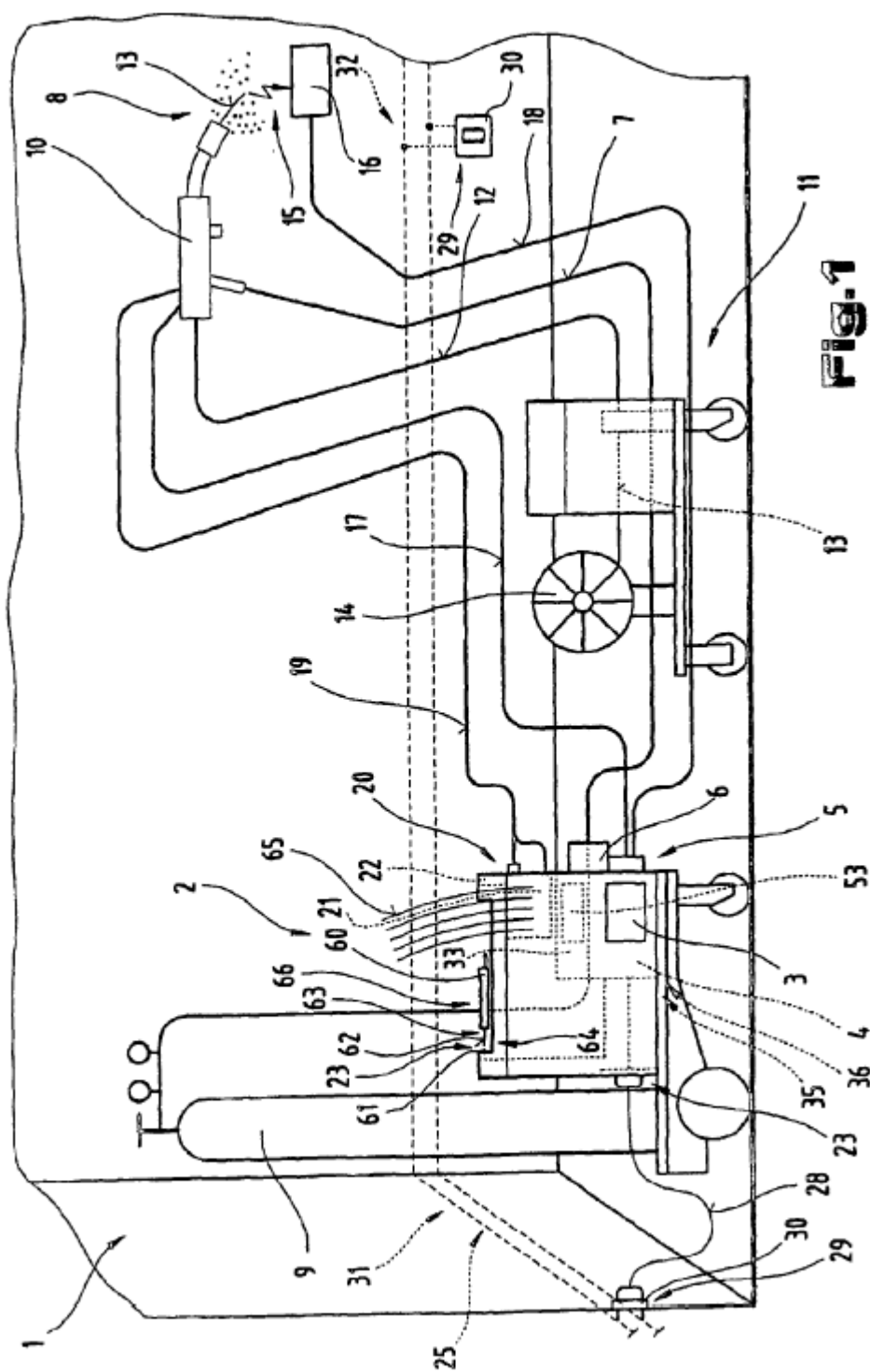


Fig.2

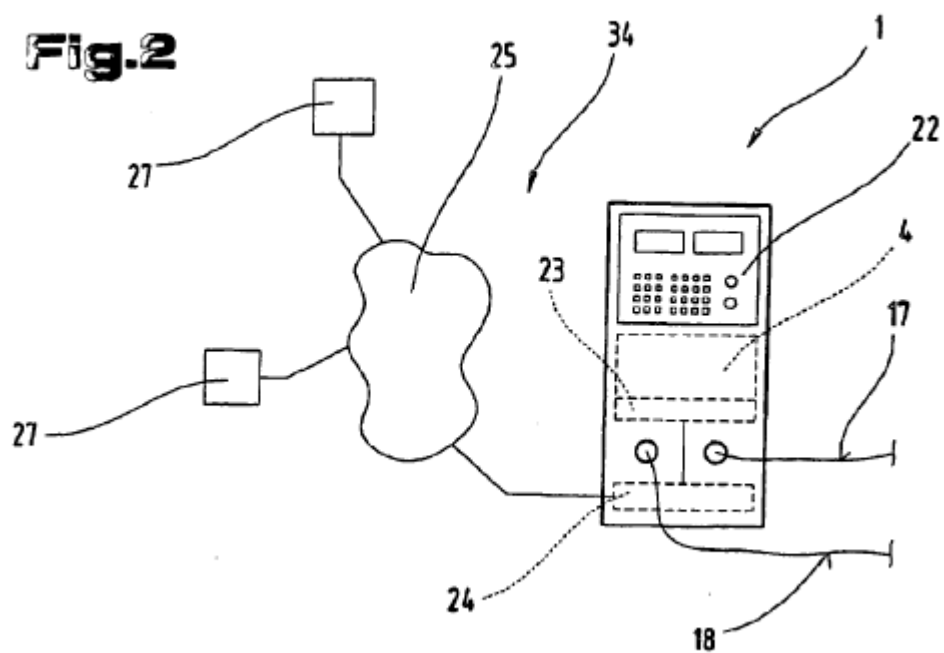


Fig.3

