

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 799 182**

51 Int. Cl.:

A47L 9/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2018** E 18181671 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020** EP 3449792

54 Título: **Aparato de limpieza de suelos y procedimiento de funcionamiento del mismo**

30 Prioridad:

25.07.2017 DE 102017116747

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.12.2020

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)
Mühlenweg 17-37
42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**HACKERT, GEORG;
HILLEN, LORENZ;
ISENBERG, GERHARD;
KOETZ, HENDRIK;
ORTMANN, ROMAN;
SCHMIDT, ANDREAS;
PETZOLD, STEFAN y
HAUSBERG, CARSTEN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 799 182 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

Aparato de limpieza de suelos y procedimiento de funcionamiento del mismo

Campo de la técnica

5 La invención concierne a un procedimiento de funcionamiento de un aparato de limpieza de suelos, por ejemplo un aspirador de polvo manualmente guiado, que comprende al menos un motor de limpieza eléctricamente accionado y maniobrable en diferentes modos de funcionamiento, varios elementos de mando para ingresar manualmente una consigna de funcionamiento por el usuario y un dispositivo de control electrónico en el que están archivadas vinculaciones lógicas de las consignas de funcionamiento con los modos de funcionamiento.

La invención concierne, además, a un aparato de limpieza de suelos para poner en práctica el procedimiento.

10 Estado de la técnica

Ya se conocen aparatos de limpieza de suelos, por ejemplo, por los documento DE 10 2016 118 248 A1 y DE 10 2012 109 627 A1. El aspirador de polvo manualmente guiado allí descrito posee un soplante de aspiración, que es hecho funcionar por un motor de dicho soplante, y un accesorio que presenta también un motor eléctrico. Con un sensor de presión se puede adquirir una depresión dentro de la tubería de aspiración.

15 El documento DE 10 2015 100 977 A1 describe un robot de limpieza con un dispositivo de medida óptico para determinar un tipo de suelo.

Ya se conoce por el documento DE 10 2014 110 083 A1 un procedimiento en el que se puede adquirir un parámetro de manejo en un aparato accionado por motor eléctrico.

20 El documento DE 10 2016 101 040 describe unos medios con los cuales se puede regular el corte transversal de aspiración de una canal de aspiración en un dispositivo de limpieza por aspiración.

El documento US2004/144633 A1 divulga un aspirador de polvo y un procedimiento de funcionamiento de un aspirador de polvo con un motor de limpieza eléctricamente y maniobrable en diferentes modos de funcionamiento y con un dispositivo de control electrónico.

25 Los aparatos de limpieza de suelos y, en particular, los aspiradores de polvo manualmente guiados poseen un panel de mando que presenta elementos de mando que están formados, por ejemplo, por interruptores. Con ayuda de estos interruptores el usuario puede ingresar una consigna de funcionamiento. Así, por ejemplo, el usuario puede conseguir, maniobrando un interruptor, que el aparato asuma su funcionamiento de tal manera que, por ejemplo, el soplante de aspiración trabaje con una potencia máxima. Maniobrando otro elemento de mando se puede variar el modo de funcionamiento, por ejemplo en el sentido de que el soplante de aspiración trabaje con una potencia aminorada o bien
30 no se pueda caer por debajo de una depresión determinada dentro de la potencia de aspiración. Asimismo, maniobrando un elemento de mando es posible adaptar los parámetros de funcionamiento del aparato de limpieza de suelos a un tipo de suelo determinado.

La vinculación de una consigna de funcionamiento con un modo de funcionamiento determinado está fijamente integrada en un dispositivo de control electrónico y no puede ser manipulada por el usuario.

35 Sumario de la invención

La invención se basa en el problema de indicar medidas con las cuales se pueda adaptar el espectro de funcionamiento de un aparato de limpieza de suelos a las necesidades individuales del usuario.

El problema se resuelve con la invención indicada en las reivindicaciones.

40 Según la invención, se pueden variar por el usuario las vinculaciones lógicas de las consignas de funcionamiento con los modos de funcionamiento que están archivados en un dispositivo de control electrónico. A este fin, se emplea un aparato universal de visión y entrada de datos que puede unirse con el aparato de limpieza de suelos a través de un trayecto de transmisión de datos. Por medio del aparato universal de visión y entrada de datos se pueden modificar también los modos de funcionamiento; por ejemplo, se puede agregar a un catálogo prefijado de diferentes modos de funcionamiento un modo de funcionamiento adicional que se vincula con elemento de mando. Pueden estar previstos
45 uno o más elementos de mando que puedan vinculares cada uno de ellos con un modo de funcionamiento, con lo que, al maniobrar uno de los elementos de mando, se adopta el modo de funcionamiento asociado al mismo. La asociación puede variarse desde fuera. El trayecto de transmisión de datos puede ser un trayecto de transmisión alámbrica que puede materializarse, por ejemplo, por un cable USB. Sin embargo, se prefiere que el aparato de limpieza de suelos o su dispositivo de control se comuniquen por vía inalámbrica con el aparato de visión y entrada de datos. Esto puede efectuarse a través de un enlace WLAN, por ejemplo a través de WPS. A este respecto, es especialmente ventajoso
50 que el aparato de limpieza de suelos esté integrado en una red local, especialmente una red WLAN. Sin embargo, el

intercambio de datos entre el aparato de visión y entrada de datos puede efectuarse también a través de otros protocolos inalámbricos, por ejemplo a través de Bluetooth. Es imaginable también que el intercambio de datos se efectúe a través de una red de telefonía móvil. El aparato de limpieza de suelos puede presentar, por ejemplo, una memoria de configuraciones en la que estén almacenadas diferentes configuraciones, correspondiendo cada configuración a una vinculación. Las vinculaciones se eligen a través de una visualización gráfica en el aparato de visión y entrada de datos, pudiendo emplearse para ello también datos de dispositivos de cálculo externos (nube) con los cuales se sometan al usuario propuestas referentes a qué modos de funcionamiento son adecuados, por ejemplo, para limpiar determinados tipos de suelos. Es especialmente ventajoso que el aparato de limpieza de suelos presente un sensor de reconocimiento de suelos, por ejemplo un sensor de ultrasonidos, con el cual se reconozca la calidad del suelo a limpiar. El suelo a limpiar puede clasificarse con un tipo de suelo, por ejemplo un suelo duro o la clase de moqueta. El sensor de suelos puede estar dispuesto para ello en un accesorio. Sin embargo, se ha previsto también que el usuario prefija manualmente el suelo. A través de un programa de proceso de datos que coopera con el aparato de visión y entrada de datos o que se hace funcionar por el aparato de visión y entrada de datos, se le puede proporcionar al usuario un catálogo de diferentes tipos de suelos. El usuario puede seleccionar en este catálogo los tipos de suelos que entran en consideración para sus tareas de limpieza individuales. Partiendo de un catálogo de parámetros de aspiración, el usuario puede asociar después modos de funcionamiento adecuados para cada tipo de suelo considerado. Elementos de mando diferentes pueden vincularse lógicamente con tipos de suelos diferentes y así la maniobra de un elemento de mando determinado conduce a que el aparato de limpieza de suelos se ajuste automáticamente a los parámetros más favorables para limpiar este tipo de suelo. Se pueden prefijar también modos de funcionamiento que se desvíen de las consignas. Los modos de funcionamiento comprenden especialmente la intensidad de limpieza, la calidad de limpieza y una fuerza de empuje con la que se tiene que empujar sobre el suelo el aparato de limpieza de suelos. Se puede tratar aquí de una fuerza de empuje mínima o máxima. Los modos de funcionamiento comprenden también el número de revoluciones de uno o más motores eléctricos y especialmente un número de revoluciones mínimo o máximo. Modos de funcionamiento pueden ser también un corte transversal del canal de aspiración, una potencia de aspiración o una depresión mínima en el canal de aspiración. Un accesorio puede presentar elementos mecánicos, por ejemplo labios de sellado, cuya posición pueda emplearse como modo de funcionamiento. Otro modo de funcionamiento puede ser un tiempo de servicio mínimo de una batería cuando el aparato de limpieza de suelos sea un aparato operado por acumulador eléctrico, o bien puede ser una intensidad sonora máxima. Los datos de configuración que se generen con ayuda del aparato de visión y entrada de datos pueden archivarse en una memoria del aparato de limpieza de suelos. Las vinculaciones resultantes de ellos o los parámetros de funcionamiento obtenidos a partir de ellos para un motor eléctrico pueden transmitirse a un accesorio, por ejemplo un aparato de cepillado. Sin embargo, se ha previsto también que el accesorio presente una memoria de configuraciones propia en la que estén almacenadas las configuraciones. Asimismo, es posible que el aparato de limpieza de suelos pueda hacerse funcionar en un modo automático en el que un sensor de reconocimiento de suelos pueda adquirir el tipo de suelo, por ejemplo por captura de una depresión en el canal de aspiración o por captura de la fuerza de empuje. Basándose en un valor de tipo de suelo adquirido de esta manera se pueden ajustar después parámetros de funcionamiento. Si el aparato de visión y entrada de datos está concebido de tal manera que se le someta al usuario una propuesta para seleccionar un modo de funcionamiento, puede estar previsto también que se visualicen para el usuario ventajas y desventajas del modo de funcionamiento, por ejemplo la calidad de limpieza, la intensidad sonora, la manutención y/o el tiempo de servicio de la batería de un aparato acumulador eléctrico. Para ajustar el modo de funcionamiento y, en particular, un parámetro de aspiración se puede reconocer el suelo actual y se le puede agrupar dentro de un grupo de suelos. Si el sensor está asociado al accesorio, se transmite esta información al dispositivo de control del aparato de limpieza de suelo. El usuario puede realizar para esta clase de suelo un ajuste propuesto, pero libremente seleccionable. El usuario puede seleccionar también si se tratan con este perfil en un funcionamiento semiautomático otros suelos que caigan dentro del mismo grupo de suelos. Como alternativa, es posible también una rutina global que derive parámetros adquiridos de un suelo a otros suelos. Esto puede efectuarse por captura de la fuerza de empuje.

Con las medidas anteriormente descritas se perfecciona un aparato de limpieza de suelos en el sentido de que, maniobrando diferentes elementos de mando, se puedan emplear modos de funcionamiento específicos del cliente, pudiendo ser también uno de estos modos de funcionamiento un modo automático. La variación necesaria para esto en las vinculaciones lógicas entre la consigna de funcionamiento y el modo de funcionamiento se realiza a través de un aparato universal de visión y entrada de datos, variándose entonces datos de configuración en una memoria de configuraciones del dispositivo de control electrónico.

Breve descripción de los dibujos

En lo que sigue se describirá un ejemplo de realización de la invención ayudándose de los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1, esquemáticamente, un aspirador de polvo 1 manualmente guiado con un accesorio 3 y un panel de mando 9, así como un trayecto de comunicación inalámbrico 12 con un aparato de visión y entrada de datos 13 formado por un teléfono inteligente, y

La figura 2, un esquema eléctrico de bloques.

Descripción de las formas de realización

5 Un aparato de limpieza de suelos 1 según la invención posee un soplante de aspiración 2 que presenta un motor eléctrico. Dentro de la carcasa de aparato de limpieza de suelos 1 se encuentra, además, un dispositivo de control electrónico 6 controlado por un programa informático, el cual puede estar formado por un microcontrolador o similar junto con periféricos. En el lado exterior de la carcasa se encuentra un panel de mando 9 con elementos de mando 9.0, 9.1, 9.2 y 9.3 que consisten siempre en interruptores o pulsadores. Un racor de aspiración del aparato de limpieza de suelos 1 se enchufa en un accesorio 3 que puede presentar, por ejemplo, un rodillo cepillo accionado por un motor eléctrico.

10 Con el número de referencia 5 se designan las órdenes de control que puede enviar el dispositivo de control electrónico 6 a los motores eléctricos del soplante de aspiración 2 o del accesorio 3 para, por ejemplo, prefijar su número de revoluciones, su absorción de potencia u otros parámetros de funcionamiento.

15 Está previsto un sensor 4 con el que, por ejemplo, se puede adquirir la naturaleza del suelo a limpiar. Los datos 7 del sensor 4 se envían al dispositivo de control electrónico 6. El sensor 4 puede estar asociado al aparato de aspiración 2 o al accesorio 3. Si el sensor 4 está asociado al accesorio 3, puede estar prevista entre el accesorio 3 y el dispositivo de control 6 una línea de enlace con la que se transmitan los datos del sensor.

Los elementos de mando 9.0, 9.1, 9.2 y 9.3 están unidos mediante una línea de datos con el dispositivo de control electrónico 6. A través esta línea de datos se puede ingresar una consigna de funcionamiento. Esto se efectúa maniobrando uno o varios de los elementos de mando 9.0, 9.1, 9.2 o 9.3.

20 En una memoria de configuraciones 8 están archivados datos de configuración 8.0, 8.1, 8.2, 8.3 que pueden consistir en vinculaciones lógicas entre modos de funcionamiento del soplante de aspiración 2 o del accesorio 3 con una consigna de funcionamiento 10 individualizada maniobrando uno de los elementos de mando 9.0 a 9.3. La maniobra de una de los elementos de mando 9.0 a 9.3 dispara una consigna de funcionamiento especial 10. Las vinculaciones entre esta consigna de funcionamiento especial 10 y un modo de funcionamiento determinado están archivadas en los datos de configuración 8.0 a 8.3. Al maniobrar uno de los elementos de mando 9.0 a 9.3 se transmite al soplante de aspiración 2 o al accesorio 3 el modo de funcionamiento asociado a dicho elemento de mando a través de los datos de configuración 8.0 a 8.3. El soplante de aspiración 2 o el accesorio 3 se hacen funcionar entonces, por ejemplo, en un rango de potencia limitado.

30 Las configuraciones 8.1, 8.2, 8.3 archivadas en la memoria de configuraciones 8 pueden variarse por un aparato de visión y entrada de datos 13. A este fin, el dispositivo de control electrónico 6 se comunica, a través de una interfaz de comunicación 11 y un trayecto de transmisión de datos 12, con una interfaz de comunicación 16 del aparato de visión y entrada de datos 13. Se puede tratar aquí de un enlace WLAN, un enlace a través de la red de telefonía móvil o una transmisión de datos individual, por ejemplo también por vía alámbrica.

35 Una pantalla del aparato de visión y entrada de datos 13 le muestra al usuario un catálogo de tipos de suelo 14 en el que se indican suelos típicos a limpiar, por ejemplo suelos duros, moquetas, suelos de madera, etc. En un catálogo de parámetros de aspiración 15 se mantienen preparados parámetros de aspiración típicos y/u óptimos u otros parámetros de funcionamiento para controlar el soplante de aspiración o el accesorio que puede recibir o bien variar el usuario.

40 El usuario puede fijar mediante una selección un modo específico de cliente referente a con qué intensidad quisiera limpiar qué suelos. Como alternativa, se pueden adaptar y variar etapas/posiciones predefinidas de los elementos de mando 9.1, 9.2, 9.3. Por tanto, cada elemento de mando forma un pulsador de función individual.

45 La reprogramación de las funciones de los pulsadores de función se efectúa preferiblemente por medio de una App en un terminal móvil. Sobre la pantalla del terminal de visión y entrada de datos 13 se puede visualizar qué accesorio se emplea en ese momento. Los parámetros de funcionamiento de este accesorio se pueden modificar de una manera controlada por menú mediante entradas efectuadas en el aparato de visión y entrada de datos 13. Se pueden fijar parámetros tales como, por ejemplo, la intensidad de limpieza o la fuerza de empuje para el aparato de limpieza de suelos 1 como tal o para el aparato de limpieza de suelos 1 en combinación con accesorio 3. Estos parámetros pueden fijarse también para otros accesorios diferentes. Asimismo, es posible prefijar la potencia de aspiración, por ejemplo mediante un ajuste de labios de sellado o mediante una limitación de una potencia de motor. La potencia de aspiración puede establecerse por variación de parámetros de funcionamiento tanto de accesorio 3 como del soplante de aspiración 2 del aparato principal.

Además, sobre el aparato de visión y entrada de datos 13 se le puede presentar también al usuario la consecuencia esperable de su ajuste previamente elegido, por ejemplo la calidad de limpieza, la intensidad sonora, la manutención o un tiempo de servicio del acumulador eléctrico.

55 El ajuste del modo de funcionamiento individual se efectúa preferiblemente empleando el sensor de reconocimiento de suelos 4, que, por ejemplo, es un sensor de ultrasonidos y está en condiciones de reconocer diferentes tipos de

5 suelos. Este sensor puede estar asociado al accesorio de modo que las informaciones se transmitan del accesorio al aparato de visión y entrada de datos 13 a través del aparato principal. El usuario puede realizar entonces un ajuste deseado para cada clase de suelo y especialmente para la clase de suelo actual. A través del catálogo 14 se pueden seleccionar otros tipos de suelos y se pueden asociar ajustes individuales a los mismos. El catálogo de tipos de suelos 14 representa para el usuario todos los tipos de suelo disponibles y, junto con un catálogo de parámetros de aspiración 15, hace propuestas sobre perfiles de limpieza con los que puede limpiarse óptimamente el respectivo tipo de suelo. El usuario puede asumir estas consignas o realizar modificaciones.

10 Como alternativa, es posible también una rutina global que derive a otros suelos los parámetros adquiridos del suelo, por ejemplo capturando las fuerzas de empuje en un tipo de suelo que puedan derivarse después a otros tipos de suelos semejantes.

Las configuraciones deseadas se transmiten, a través del trayecto de comunicación de datos 12, al dispositivo de control electrónico 6, en donde éstas se almacenan en la memoria de configuraciones 8.

15 Existen especialmente dos alternativas para el funcionamiento del aparato de limpieza de suelos 1. En una primera alternativa el aparato de limpieza de suelos controla su soplante de aspiración 2 o el accesorio 3 según las configuraciones individualmente almacenadas. En una segunda alternativa el accesorio 3 posee un dispositivo de control propio 6 en el que pueden almacenarse los datos de configuración.

20 El número de referencia 9.0 puede designar un elemento de mando principal para conexión y desconexión. Puede designar también un elemento de mando con el que se pueden restablecer los ajustes de fábrica. Sin embargo, es alternativamente posible también que el número de referencia 9.0 designe un elemento de mando separado en cuya maniobra no se emplee la configuración individual, sino una de las configuraciones de un ajuste de fábrica. El ajuste de fábrica puede estar archivado, por ejemplo, en una configuración principal 8.

Existe también la posibilidad de que en la configuración a través del aparato de visión y entrada de datos 13 se empleen datos que se proporcionen por un ordenador externo. Puede tratarse entonces de valores experimentales que se proporcionen por usuarios de un grupo de usuarios.

25 **Lista de símbolos de referencia**

- 1 Aparato de limpieza de suelos
- 2 Aparato de aspiración
- 3 Accesorio
- 4 Sensor de reconocimiento de suelos
- 30 5 Orden de control
- 6 Dispositivo de control
- 7 Datos de sensor
- 8 Memoria de configuraciones
- 8.0 Configuración principal
- 35 8.1 Datos de configuración
- 8.2 Datos de configuración
- 8.3 Datos de configuración
- 9 Panel de mando
- 9.0 Elemento de mando principal
- 40 9.1 Elemento de mando
- 9.2 Elemento de mando
- 9.3 Elemento de mando
- 10 Consigna de funcionamiento
- 11 Interfaz de comunicación
- 45 12 Trayecto de transmisión de datos
- 13 Aparato de visión y entrada de datos
- 14 Catálogo de tipos de suelos
- 15 Catálogo de parámetros de aspiración

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de funcionamiento de un aparato de limpieza de suelos (1), por ejemplo un aspirador de polvo manualmente guiado, que comprende al menos un motor de limpieza (2) eléctricamente accionado y maniobrable en diferentes modos de funcionamiento, uno o varios elementos de mando (9.0, 9.1, 9.2, 9.3) para ingresar manualmente una consigna de funcionamiento (10) por el usuario y un dispositivo de control electrónico (6) en el que está archivada al menos una vinculación lógica de la al menos una consigna de funcionamiento con uno de los modos de funcionamiento, en el que se varía la al menos una vinculación lógica con un aparato universal de visión y entrada de datos (13) unido con el aparato de limpieza de suelos (1) a través de un trayecto de transmisión de datos (12), **caracterizado** por que los modos de funcionamiento comprenden al menos: la calidad de limpieza, una fuerza de empuje especialmente mínima o máxima para trasladar el aparato de limpieza de suelos (1) sobre una superficie a limpiar y un corte transversal de un canal de aspiración.
2. Aparato de limpieza de suelos (1) para poner en práctica el procedimiento indicado en la reivindicación 1, por ejemplo un aspirador de polvo manualmente guiado, que comprende al menos un motor de limpieza (2) eléctricamente accionado y maniobrable en diferentes modos de funcionamiento, uno o varios elementos de mando (9.0, 9.1, 9.2, 9.3) para ingresar manualmente una consigna de funcionamiento (10) por el usuario y un dispositivo de control electrónico (6) en el que está archivada al menos una vinculación lógica de la al menos una consigna de funcionamiento con uno de los modos de funcionamiento, en el que se puede variar la al menos una vinculación lógica con un aparato universal de visión y entrada de datos (13) unido con el aparato de limpieza de suelos (1) a través de un trayecto de transmisión de datos (12), **caracterizado** por que los modos de funcionamiento comprenden al menos: la calidad de limpieza, una fuerza de empuje especialmente mínima o máxima para trasladar el aparato de limpieza de suelos (1) sobre una superficie a limpiar y un corte transversal de un canal de aspiración.
3. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el trayecto de transmisión de datos (12) puede ser un trayecto de transmisión de datos inalámbrico, especialmente un enlace WLAN o un enlace de telefonía móvil, o por que el trayecto de transmisión de datos (12) es un enlace alámbrico, por ejemplo un enlace USB.
4. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el aparato de limpieza de suelos (1) está integrado en una red local, especialmente una red inalámbrica, o bien está integrado por vía inalámbrica en una red de telefonía móvil a través de Internet.
5. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el aparato de visión y entrada de datos (13) es un terminal móvil, especialmente un teléfono móvil, por ejemplo un teléfono inteligente.
6. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el motor de limpieza (2) es un soplante de aspiración.
7. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el aparato de limpieza de suelos (1) presenta un sensor de suelos (4) con el que se puede adquirir la naturaleza del suelo a limpiar, estando asociado especialmente el sensor de suelos (4) a un accesorio (3).
8. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que las propiedades del suelo adquiridas por el sensor de suelos (4) se transmiten al aparato de visión y entrada de datos (13).
9. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que el aparato de visión y entrada de datos (13) visualiza para el usuario un catálogo (14) de diferentes tipos de suelos, pudiendo el usuario elegir parámetros de aspiración específicos del tipo de suelo en un catálogo de parámetros de aspiración (15).
10. Procedimiento o aparato de limpieza de suelos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por que con un elemento de mando principal (9.0) se puede reponer a un ajuste de fábrica para un usuario una configuración específica de una memoria de configuraciones (8) en la que están archivadas las vinculaciones variables.

Fig. 1



