

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 955**

51 Int. Cl.:

G05B 19/042 (2006.01)

G01F 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2014** **E 14185001 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 2851757**

54 Título: **Configuración y parametrización específica al cliente de aparatos de medición de nivel de llenado durante el proceso de pedido**

30 Prioridad:

20.09.2013 DE 102013218971

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

25.11.2020

73 Titular/es:

VEGA GRIESHABER KG (100.0%)
Hauptstr. 1 - 5
77709 Wolfach, DE

72 Inventor/es:

SCHÄTZLE, RALF y
FAIST, FRIDOLIN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 795 955 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

Configuración y parametrización específica al cliente de aparatos de medición de nivel de llenado durante el proceso de pedido

5

La invención se refiere a la medición de nivel de llenado. En particular, la invención se refiere a un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado para la configuración y/o parametrización de un aparato de medición de nivel de llenado. Además, la invención se refiere a un procedimiento para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización de un aparato de medición de nivel de llenado, un

10 elemento de programación y un medio legible por ordenador.

Antecedentes de la invención

Para la determinación de nivel de llenado continua en los contenedores, que pueden contener, por ejemplo, líquidos o productos a granel, se usan con frecuencia sensores que son adquiribles en múltiples formas de realización y pueden presentar respectivamente según la situación de uso adicionalmente distintos ajustes y parámetros. Esta pluralidad de posibilidades de configuración y parametrización pueden hacer necesario en muchos casos un esfuerzo elevado con vistas a una puesta en funcionamiento. Los modernos aparatos de medición de nivel de llenado pueden presentar con frecuencia una pluralidad de diferentes parámetros, dependencias y posibilidades de ajuste. En particular al usar

20 un mayor número de aparatos de medición de nivel de llenado, por ejemplo, en entornos de producción con una pluralidad de contenedores, puede ser importante una puesta en funcionamiento y mantenimiento eficiente de los aparatos de medición de nivel de llenado.

El documento DE 10 2011 079 890 A1 se refiere a un sistema para el manejo de aparatos de campo en una instalación de automatización.

25

Resumen de la invención

Como un objeto de la invención se puede considerar la mejora de una parametrización y/o configuración de un aparato de medición de nivel de llenado. Este objeto se consigue mediante las características de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes y en la siguiente descripción se indican perfeccionamientos de la invención.

30

Un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado, que está configurado para usarse durante y directamente después del pedido de un aparato de medición de nivel de llenado, propuesto para la configuración y/o parametrización de un aparato de medición de nivel de llenado, que presenta un ordenador de usuario con una interfaz de usuario y un ordenador central. Entre el ordenador central y el ordenador de usuario existe una conexión de comunicación de datos. El ordenador de usuario está configurado para generar las instrucciones de configuración y las instrucciones de parametrización en base a las entradas de usuario a través de la interfaz de usuario y transmitir las

35 al ordenador central. El ordenador central está configurado para transmitir información de control al ordenador de usuario para la facilitación de la interfaz de usuario y generar al menos una parte de una información de configuración y/o información de parametrización para un aparato de medición de nivel de llenado en base a las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización.

Se puede ver una ventaja en que mediante la generación de la información de configuración y la información de parametrización en una instancia del ordenador central se puede reducir un esfuerzo de instalación y mantenimiento durante la facilitación del sistema de configuración y parametrización en el usuario. Otra ventaja se puede ver en que el usuario no se debe situar necesariamente en el aparato de medición de nivel de llenado o a su lado, lo que puede aumentar la flexibilidad del usuario en la configuración y parametrización de los aparatos de medición de nivel de llenado.

50

Por ejemplo, el ordenador de usuario y el ordenador central pueden cooperar en una arquitectura de cliente-servidor. En un ejemplo, el ordenador central se sitúa en un centro de cálculo y el ordenador de usuario se comunica con el ordenador central a través de una red de datos por medio de un software instalado localmente en el ordenador de usuario. En otro ejemplo, el ordenador central se sitúa en el centro de cálculo y el ordenador de usuario recurre a las funciones del ordenador central en el centro de cálculo con ayuda de una aplicación de comunicación. Como sistema operativo puede entrar en consideración, por ejemplo, un sistema basado en Windows en el lado del usuario.

55

Bajo una configuración o ensamblaje se entiende una disposición determinada de grupos constructivos o componentes de hardware, que se realiza durante o después del pedido del aparato, donde los componentes o grupos constructivos forman el aparato de medición de nivel de llenado en su totalidad. Los respectivos elementos y componentes técnicos o grupos constructivos o piezas constructivas pueden contener en este caso en un estado de entrega componentes

60

de software ya determinados y/o presentar una parametrización de partida.

En delimitación de la configuración, bajo una parametrización se puede entender el establecimiento y gestión de valores de ajuste o variables utilizables determinados. Estos parámetros pueden depender en muchos casos del sector de uso o finalidad de uso específicos y, por ejemplo, constatar las variables necesarias para la determinación del nivel de llenado, como tamaño de contenedor o tipo de material de relleno.

Bajo un ordenador de usuario se puede entender una unidad de procesamiento de datos, que puede utilizar de forma móvil o estacionaria el usuario en el marco de una gestión del aparato de medición de nivel de llenado. En este caso se puede tratar de PCs estacionarios o portátiles, habituales en el mercado con interfaces de usuario correspondientes, como teclado, ratón o similares. Igualmente es posible un software adicional, que puede realizar las interacciones de entrada correspondientes en lugar de un usuario humano. En un ejemplo, un ordenador de usuario es un ordenador portátil con una posibilidad de entrada a través de ratón y teclado.

Bajo un ordenador central se puede entender, por ejemplo, un servidor situado en un centro de cálculo, que contiene todos los componentes necesarios, requeridos para la facilitación de las funciones de sistema, como por ejemplo, memoria y procesador.

Bajo una conexión de comunicación de datos se puede entender, por ejemplo, una conexión con protocolo de internet a través de internet público. Igualmente son posibles conexiones punto a punto o conexiones de datos a través de redes de datos privadas, separadas, que también transmiten los datos eventualmente de forma encriptada.

Bajo instrucciones de configuración y parametrización se puede entender, por ejemplo, la información transmitida en un formato definido determinado, que genera el ordenador de usuario debido a las entradas y decisiones de selección y las transmite a través de la conexión de comunicación de datos al ordenador central. Esta información se puede usar por el ordenador central con vistas a las decisiones de configuración o de parametrización tomadas por el usuario para la elaboración de la información de configuración y/o información de parametrización.

La información de control, que transmite el ordenador central para la facilitación de la interfaz de usuario, contiene, por ejemplo, las instrucciones para la elaboración de una interfaz gráfica de usuario en un aparato de visualización del ordenador de usuario. Por ejemplo, esto puede ser información basada en HTML, pero también, por ejemplo, Java o idiomas de script o programación similares. El ordenador de usuario está configurado en cualquier caso, de modo que se puede mantener bajo un esfuerzo de instalación y un esfuerzo de preparación de funciones de programación inteligentes en el ordenador de usuario local. Esto puede reducir un esfuerzo de mantenimiento, así como los costes de la facilitación del ordenador de usuario.

El ordenador central está configurado para generar, por ejemplo, un fichero de configuración para un aparato de medición de nivel de llenado determinado, que genera al menos una parte de la totalidad de todas las posibilidades de configuración o ajustes de parametrización posibles. Por ejemplo, en algunos casos puede ser suficiente la constatación de algunos parámetros seleccionados, a fin de permitir una función base para la medición de nivel de llenado.

En una forma de realización de la invención, el ordenador central está configurado para generar una información de configuración y/o información de parametrización completa del aparato de medición de nivel de llenado en base a las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización.

Una ventaja de la generación de una información de configuración completa se puede ver en que no se debe requerir otra configuración o parametrización adicional, por ejemplo, en el caso de montaje del aparato de medición de nivel de llenado en su lugar de uso definitivo. Por ejemplo, ya en un proceso de pedido del aparato de medición de nivel de llenado, en particular en el marco de una aplicación de pedido, se puede generar un juego completo de la información de configuración y/o información de parametrización y transmitirse esta eventualmente ya antes de la entrega del aparato de medición de nivel de llenado al aparato de medición de nivel de llenado. En otras palabras, de este modo se puede reducir el tiempo y esfuerzo de una puesta en servicio, dado que se puede suprimir una parametrización y/o configuración adicional *in situ*.

En una forma de realización de la invención, el ordenador central y el ordenador de usuario están configurados además para generar el aparato de medición de nivel de llenado con ayuda de funcionalidades de una gestión del aparato de medición de nivel de llenado.

Bajo una gestión del aparato de medición de nivel de llenado se puede entender aquí una aplicación o un software que tiene preparada, por ejemplo, una interfaz de usuario para la detección de los ajustes, que permite determinar todos los parámetros de un aparato mediante entradas de usuario y almacenarlos, por ejemplo, adicionalmente con

ficheros correspondientes (así denominados datos de instancia). Aplicaciones de este tipo también se conocen bajo el nombre de "*Device Type Manager* (gestor de tipo de dispositivo)", que pueden estar intercaladas, por ejemplo, como aplicación modular en aplicaciones marco de orden superior. Estas aplicaciones marco también se conocen bajo el término herramienta de dispositivo de campo (*Field Device Tool*, FDT). Por ejemplo, las aplicaciones marco FDT de este tipo se conocen bajo los nombres PACTware, Fieldcare, Freelance o Fieldmate.

En otras palabras, una ventaja de la utilización de las funcionalidades de una gestión del aparato de medición de nivel de llenado se puede ver en que se puede usar un componente de software ya existente con la finalidad de la configuración del aparato y gestión del aparato también en el marco de aplicaciones de terceros. Por ejemplo, un software de pedido, iniciado por el usuario, puede llamar, por ejemplo, un *Device Type Manager* del software de pedido. De este modo, un cliente puede generar con la misma interfaz de usuario del *Device Type Manager*, con la que está familiarizado, todos los ajustes para el aparato pedido según sus deseos y la configuración y parametrización generada ya en el marco del proceso de pedido.

Otra ventaja se puede ver en que, en el caso de modificaciones, que se agregan, por ejemplo, debido a nuevas funcionalidades del aparato de medición de nivel de llenado, no se deben implementar modificaciones separadas o adicionales en las aplicaciones marco, en particular el software de pedido. Esto pueden disminuir un esfuerzo de mantenimiento y por consiguiente los costes en la facilitación de las funcionalidades de parametrización y configuración en las aplicaciones marco.

En una forma de realización de la invención, la interfaz de usuario del ordenador de usuario está concebida para poner a disposición del usuario todas las funciones de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado necesarias para la generación de la información de configuración y/o información de parametrización. En otras palabras, la interfaz de usuario le ofrece al usuario esencialmente todas las funciones ya presentes en la gestión del aparato de medición de nivel de llenado (por ejemplo, en un *Device Type Manager*), que ya pueden ser familiares para el usuario. A este respecto, en un ejemplo se puede implementar una aplicación para la gestión del aparato de medición de nivel de llenado como instancia centralizada, por ejemplo, en un centro de cálculo en el mismo u otro ordenador central, de modo que la gestión del aparato de medición de nivel de llenado se tiene preparada en solo un punto central y aplicaciones de terceros pueden recurrir a esta instancia centralizada. Esto puede tener la ventaja de que, en lugar de varias gestiones del aparato de medición de nivel de llenado instaladas distribuidas, solo se proporciona una instancia centralizada para todas las aplicaciones de terceros. Por consiguiente, las actualizaciones o modificaciones posiblemente necesarias en la funcionalidad de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado están a disposición de forma inmediata de todas las aplicaciones marco partícipes, por ejemplo, también el software de pedido. Esto puede reducir claramente el esfuerzo de mantenimiento y actualización y por consiguiente los costes.

En una forma de realización de la invención, la concepción de la interfaz de usuario del ordenador de usuario se corresponde esencialmente con la concepción de una interfaz de usuario de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado. Esta concepción puede ser, por ejemplo, una forma de una interfaz gráfica de usuario en el aparato de visualización del ordenador de usuario o también aplicaciones de mando o comandos de mando, como movimientos de ratón, abreviaturas por teclado o similares. En otras palabras, al usuario se le proporciona una interfaz de usuario, que se corresponde esencialmente con el aspecto familiar y las funcionalidades de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado (p. ej., *Device Type Manager*). Esto puede tener la ventaja de que un usuario, por ejemplo, durante el proceso de pedido, no se ve enfrentado a nuevas u otras funcionalidades o interfaces de usuario, sino que puede recurrir a una interfaz de usuario que le es familiar. Esto puede tener la ventaja de que se pueden simplificar y acortar los desarrollos temporales, como por ejemplo, un proceso de pedido.

Según una forma de realización de la invención, el ordenador de usuario y el ordenador central están configurados para proporcionar la interfaz de usuario en el ordenador de usuario independientemente del sistema operativo. Una ventaja de una interfaz de usuario independiente del sistema operativo puede ser, en particular, un menor esfuerzo de instalación y mantenimiento en el ordenador de usuario y la posibilidad del uso de distintos sistemas operativos. Tales sistemas de funcionamiento pueden ser, por ejemplo, Microsoft, Windows, Linux, MacOS o sistemas operativos comparables, inclusive sistemas operativos de tablets, como por ejemplo, Android o IOS.

Bajo una facilitación independiente del sistema operativo se puede entender un uso de aplicaciones ya preinstaladas y estandarizadas en su concepción técnica. Esto pueden ser, por ejemplo, programas para el acceso remoto (p. ej., Remote Access o aplicaciones para terminales), pero también ser aplicaciones basadas en HTML, como un navegador web estándar.

Según una forma de realización de la invención, el sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado está realizado como aplicación web en el ordenador de usuario y en el ordenador central. En este caso, el ordenador central puede presentar un servidor web y una aplicación web, que se comunican con el ordenador de usuario a través de la conexión de comunicación de datos. Todas las funcionalidades esenciales de la gestión del

aparato de medición de nivel de llenado están implementadas a este respecto, por ejemplo, en la aplicación web en el ordenador central y el servidor web sirve como elemento de unión de comunicación entre el ordenador de usuario y la aplicación web. En otras palabras, todas las funcionalidades inteligentes esenciales están implementadas de forma centralizada en el ordenador central como aplicación web o como servidor web.

5

En el ordenador de usuario, por ejemplo, un navegador web preinstalado del lado del sistema operativo puede servir como interfaz de usuario, que se controla por la información de control del servidor web. Esto puede ocurrir, por ejemplo, a través de protocolos basados en HTML, XML y/o Java. Las aplicaciones web pueden simplificar un esfuerzo de instalación y mantenimiento por parte del ordenador de usuario como variante de implementación independiente del sistema operativo y, por consiguiente, hacer superfluo un software de aplicación local, separado e instalado en el ordenador de usuario.

10

En una forma de realización de la invención, el sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado presenta además una unidad de almacenamiento, que está configurada para almacenar una información de configuración y/o información de parametrización generada por el ordenador central. Gracias a la posibilidad del almacenamiento se puede usar una información de configuración y/o información de parametrización ya generada ventajosamente en otras aplicaciones o para otras finalidades, sin tener que recurrir a la misma gestión del aparato de medición de nivel de llenado.

15

Por ejemplo, mediante una función de exportación de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado se puede depositar una información de configuración y/o información de parametrización generada en el ordenador central en forma de un fichero en un disco duro, memoria USB o memoria similar. Por ejemplo, una información de configuración e información de parametrización completa, generada durante el proceso de pedido a través de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado se puede depositar como fichero y antes de la entrega del aparato a los clientes se puede depositar en el aparato de medición de nivel de llenado en cuestión. Esto puede permitir un uso inmediato en el lugar de destino sin nueva configuración o parametrización.

20

Un almacenamiento de la información de configuración e información de parametrización generada en el ordenador central se puede poner a disposición, por ejemplo, igual o adicionalmente en el ordenador de usuario. A este respecto, la unidad de almacenamiento puede estar conectada con el ordenador central o el ordenador de usuario y comprender todos los tipos de memorias de datos, como por ejemplo, memorias de disco duro, memoria conectarle temporal, como memoria USB, RAM o medios comparables.

25

Según un aspecto de la invención se propone un procedimiento para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización completa de un aparato de medición de nivel de llenado. El procedimiento presenta la etapa de la facilitación de una aplicación web en un ordenador central. La aplicación web presenta al menos todas las funciones de una gestión del aparato de medición de nivel de llenado necesarias para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización. Otra etapa es la transmisión de información de control a través del ordenador central al ordenador de usuario para la facilitación de la interfaz de usuario. Además, se realiza una facilitación de una interfaz de usuario independiente del sistema operativo en un

30

ordenador de usuario. En otra etapa se establece una conexión de comunicación de datos entre el ordenador de usuario y el ordenador central. En otra etapa se generan las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización, que se basan en las entradas del usuario a través de la interfaz de usuario en el ordenador de usuario.

35

Una etapa siguiente contiene una transmisión de las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización del ordenador de usuario al ordenador central. Además, el procedimiento presenta la etapa de la generación de una información de configuración y/o información de parametrización completa para el aparato de medición de nivel de llenado a través del ordenador central, donde la generación se basa en las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización transmitidas.

40

En una forma de realización de la invención, el procedimiento presenta adicionalmente la etapa del almacenamiento de la información de configuración y/o información de parametrización en una unidad de almacenamiento conectarle con el ordenador central y/o con el ordenador de usuario y configurada para el almacenamiento de información de configuración e información de parametrización.

45

En una forma de realización de la invención, el procedimiento presenta adicionalmente la etapa de la transmisión de una información de configuración y/o información de parametrización generada por el ordenador central y/o almacenada en la unidad de almacenamiento en un aparato de medición de nivel de llenado. En otras palabras, la información de configuración y/o información de parametrización generada se transmite, por ejemplo, como fichero de configuración por medio de dispositivos de transmisión de datos apropiados en la unidad electrónica de control del aparato de medición de nivel de llenado. En un ejemplo, a través de una conexión por cable se transmiten los ficheros de configuración en una memoria flash del aparato de medición de nivel de llenado. Se puede ver una ventaja en que,

50

55

60

de este modo, ya en un estado no instalado, por ejemplo, antes del envío de un aparato de medición de nivel de llenado a un cliente, ya se realiza la configuración y parametrización final y no puede ser necesaria una configuración o parametrización adicional en el lugar de instalación.

5 En una forma de realización, la facilitación de la interfaz de usuario independiente del sistema operativo se realiza en el ordenador de usuario desde de una aplicación marco. En un ejemplo, la aplicación marco es un software de pedido o una aplicación de pedido, en la que un cliente o un trabajador define, configura y parametriza un aparato de medición de nivel de llenado. En este caso, la llamada, por ejemplo, de un *Device Type Manager*, desde la aplicación de pedido se puede realizar, por ejemplo, a través del accionamiento de un pulsador en la interfaz gráfica de usuario.

10

En una forma de realización de la invención, el almacenamiento de la información de configuración y/o información de parametrización presenta una facilitación de la información de configuración y/o información de parametrización generada para la aplicación marco. En otras palabras, se puede seguir procesando la información de configuración y/o información de parametrización generada en la aplicación marco, por ejemplo, una aplicación de pedido. En otro

15 ejemplo se puede almacenar un fichero de información de configuración y/o información de parametrización generado junto con una orden de pedido, que se ha generado en la aplicación de pedido.

Según un aspecto de la invención se propone además un elemento de programa para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización para un aparato de medición de nivel de llenado, que en el caso

20

de la ejecución por parte de un procesador realiza las etapas del procedimiento arriba descrito. En otro aspecto de la invención se propone un medio legible por ordenador, en el que está almacenado un elemento de programa descrito arriba. Breve descripción de las figuras

25 La fig. 1 muestra un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado para la configuración y/o parametrización de un aparato de medición de nivel de llenado según un ejemplo de realización de la invención en representación esquemática.

30 La fig. 2 muestra un ejemplo de un procedimiento para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización completa de un aparato de medición de nivel de llenado según un ejemplo de realización de la invención.

35 La fig. 3 muestra un ejemplo de una estructura simplificada funcional de un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado según un ejemplo de realización de la invención.

La fig. 4 muestra un ejemplo de un proceso de pedido usando un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado según un ejemplo de realización de la invención en representación simplificada.

Descripción detallada de las figuras

40

En la fig. 1 en representación esquemática simplificada se muestra un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado 10, que presenta un ordenador de usuario 12 y un ordenador central 14. Entre el ordenador de usuario 12 y el ordenador central 14 existe una conexión de comunicación de datos, donde en el ejemplo aquí mostrado se establece esta conexión de comunicación de datos a través de una red de datos 16 basada en IP.

45 Para ello, tanto el ordenador de usuario 12 como también el ordenador central 14 están conectados, por ejemplo, a través de una conexión de cable con la red de datos 16. El ordenador de usuario 12 presenta una interfaz de usuario 18, a través de la que un usuario 20 genera instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización 22 a través de entradas de usuario 24 con ayuda del ordenador de usuario 12. Las instrucciones de configuración y parametrización 22 se transmiten a través de la red de datos 16 al ordenador de central 14. El ordenador de central

50 14 está configurado para transmitirle al ordenador de usuario 12 información de control 26 para la facilitación de la interfaz de usuario 18. Esta información de control 26 puede ser, por ejemplo, información de visualización para la generación de una página web en una ventana del navegador de la interfaz de usuario 18. La información de control 26 se puede basar en este caso, por ejemplo, en información de HTML, Java, XML o similares. A este respecto, las funciones inteligentes necesarias para la facilitación de la interfaz de usuario 18 están implementadas esencialmente

55 en el ordenador central 14. Esto puede reducir ventajosamente un hardware necesario en el ordenador de usuario 12 o la interfaz de usuario 18. En otras palabras, el ordenador de usuario 12 solo puede proporcionar las funcionalidades necesarias con la interfaz de usuario 18, a fin de mantener bajo tanto el esfuerzo de instalación y mantenimiento como también los costes.

60 El ordenador central 14 está configurado para generar al menos una parte de una información de configuración y/o información de parametrización 28 en base a las instrucciones de configuración y parametrización 22. Esta información de configuración y/o información de parametrización 28 se puede almacenar en una unidad de almacenamiento 30.

Esta unidad de almacenamiento 30 puede presentar, por ejemplo, una memoria de disco dura, un soporte de datos extraíble, RAM o memorias similares. Una ventaja del almacenamiento de la información de configuración y/o información de parametrización 28 en una unidad de almacenamiento 30 se puede ver en que esta información puede estar a disposición para otras etapas del procedimiento o aplicaciones durante un período de tiempo más prolongado.

5 La información de configuración y/o información de parametrización 28 se puede leer de la unidad de almacenamiento 30 y transmitirse, por ejemplo, por medio de un dispositivo de parametrización (no mostrado) en el aparato de medición de nivel de llenado 32.

De forma complementaria está representada una gestión del aparato de medición de nivel de llenado 34, que está
 10 conectada con el aparato de medición de nivel de llenado 32 a través de una conexión de parametrización 36. La gestión del aparato de medición de nivel de llenado 34 puede ser, por ejemplo, un gestor de tipo de dispositivo (*Device Type Manager*, DTM), con el que se puede parametrizar el aparato de medición de nivel de llenado 32. La representación a trazos de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado 34 y de la conexión de parametrización 36 debe ilustrar que aquí se trata de una variante alternativa de una configuración o parametrización
 15 del aparato de medición de nivel de llenado 32. La interfaz de usuario 18 del ordenador de usuario 12 está concebida en este caso de modo que se corresponde esencialmente con la concepción de una interfaz de usuario de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado 34. En otras palabras, al usuario 20 se le ofrece en la interfaz de usuario 18 una interfaz gráfica de usuario esencialmente igual y posibilidades de entrada y posibilidades de interacción comparables, según están implementadas también en la gestión del aparato de medición de nivel de llenado 34. Esto
 20 puede mejorar ventajosamente una efectividad del manejo de la interfaz de usuario 18 por parte del usuario 20.

La interfaz de usuario 18 en el ordenador de usuario 12 está proporcionada por una configuración correspondiente del ordenador de usuario 12 y del ordenador central 14 independientemente del funcionamiento. Esto se puede materializar, por ejemplo, mediante el uso de un navegador web ya preinstalado en el ordenador de usuario 12 y uso
 25 de aplicaciones web en el ordenador central 14.

En la fig. 2 está representado de forma simplificado un procedimiento 100 para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización 28 completa. En este caso, en una primera etapa 102 se proporciona una aplicación web en un ordenador central. La aplicación web presenta al menos todas las funciones de una gestión
 30 del aparato de medición de nivel de llenado necesarias para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización. En otra etapa 104 se realiza una transmisión de información de control a través del ordenador central al ordenador de usuario para la facilitación de la interfaz de usuario. En otra etapa 106 se proporciona una interfaz de usuario independiente del sistema de explosión en un ordenador de usuario. Otra etapa 108 contiene un establecimiento de una conexión de comunicación de datos entre el ordenador de usuario y el
 35 ordenador central. Luego, en la etapa 110 se realiza una generación de aplicaciones de configuración y aplicaciones de parametrización en base a entradas de usuario a través de la interfaz de usuario en el ordenador de usuario. En la etapa 112 se transmiten las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización del ordenador de usuario al ordenador central. En la etapa 114 se genera una información de configuración y/o información de parametrización completa para un aparato de medición de nivel de llenado a través del ordenador central, que se
 40 basan en las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización transmitidas. En otra etapa 116 se almacena la información de configuración y/o información de parametrización en una unidad de almacenamiento, donde la unidad de almacenamiento está configurada para poderse conectar con el ordenador central y/o con el ordenador de usuario y está configurada además para almacenar información de configuración e información de parametrización. Otra etapa 118 mostrada en el procedimiento 100 mostrado a modo de ejemplo contiene una
 45 transmisión de la información de configuración y/o información de parametrización generada por el ordenador central y/o almacenada en la unidad de memoria en un aparato de medición de nivel de llenado.

En la fig. 3 está representado un ejemplo simplificado de una zona parcial de un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado 10, que coopera con una aplicación marco 40. El sistema de parametrización
 50 del aparato de medición de nivel de llenado 10 presenta en este caso una interfaz de usuario 18, que genera información de configuración y/o información de parametrización a través de un ordenador de usuario y un ordenador central (véase, por ejemplo, en la fig. 1).

Adicionalmente está prevista una funcionalidad de exportación 42 y una funcionalidad de importación 44, que proporcionan una posibilidad adicional del intercambio de datos a través de la lectura o almacenamiento de información
 55 de configuración y/o información de parametrización 28. La información de configuración y/o información de parametrización 28 generada se pone a disposición a través de una interfaz de aplicación marco 46 de la aplicación marco 40. Este intercambio de información se puede realizar, por ejemplo, en virtud al software en el ordenador de usuario 12 o en el ordenador central 14 (véase la fig. 1). La aplicación de marco 40 convierte los datos con la ayuda de un convertidor de información 48 en un formato específico de la aplicación marco 40 después del intercambio de
 60 la información de configuración y/o información de parametrización 28 a través de una interfaz de aplicación de marco 46 en la aplicación marco 40. Además, la aplicación de marco 40 está realizada para iniciar al menos una parte del sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado 10 a través de un módulo de arranque 50.

Esto puede ocurrir, por ejemplo, a través de un botón sobre la superficie de mando gráfica de la aplicación de marco 40. La información de configuración y/o información de parametrización 28 proporcionada por el convertidor de información 48 se depositan en una memoria 52 en la aplicación marco 40. De este modo, los datos e información así proporcionados para los ajustes del aparato se pueden almacenar o cargar en el formato específico de la aplicación marco 40. La aplicación marco 40 puede presentar además una funcionalidad de importación / exportación para el almacenamiento y para la carga de ajustes de aparato específicos en el plano de la aplicación marco 40.

En la fig. 4 se representa de forma simplificada a modo de ejemplo un procedimiento 200 para el pedido de un aparato de medición de nivel de llenado usando un sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado 10 según la invención. En una primera etapa 202 se proporciona una base de datos de órdenes con información de configuración e información de parametrización. En una segunda etapa 204 se lee la información de configuración y/o información de parametrización de la base de datos de órdenes. Esto puede ser, por ejemplo, la carga de un fichero de configuración. En otra etapa 206 se transmite la información de configuración y/o información de parametrización a un aparato de medición de nivel de llenado. En la etapa 208 se realiza un transporte del aparato de medición de nivel de llenado al lugar de uso. Finalmente, en una etapa 210 se instala o hace funcionar el aparato de medición de nivel de llenado en su lugar de uso en último término.

La ventaja de este procedimiento se puede ver en que en particular en la etapa 210 no es necesaria una configuración o parametrización nueva o adicional durante la instalación o durante la puesta en funcionamiento del aparato de medición de nivel de llenado, lo que puede bajar un requerimiento de tiempo y los costes.

De manera complementaria cabe señalar que los términos “comprende” y “presenta” no excluyen otros elementos o etapas, y que los artículos “un” o “una” no excluyen una pluralidad. Además, se debe señalar que las características o etapas que se han descrito con referencia a uno de los ejemplos de realización anteriores también se pueden usar en combinación con otras características o etapas de otros ejemplos de realización descritos anteriormente. Los símbolos de referencia en las reivindicaciones no deben considerarse como limitaciones.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) para la disposición de grupos constructivos de un aparato de medición de nivel de llenado (32) y parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (32) en el proceso de pedido del aparato de medición de nivel de llenado, que presenta un ordenador de usuario (12) con una interfaz de usuario; y un ordenador central (14); donde entre el ordenador central (14) y el ordenador de usuario (14) existe una conexión de comunicación de datos; donde el ordenador de usuario (12) está configurado para generar las instrucciones de configuración y las instrucciones de parametrización (22) en base a las entradas de usuario (26) a través de la interfaz de usuario (18) y transmitir las al ordenador central (14); donde el ordenador central (14) está configurado para transmitir información de control (26) al ordenador de usuario (12) para la facilitación de la interfaz de usuario (18) y generar al menos una parte de una información de configuración y/o información de parametrización (28) para un aparato de medición de nivel de llenado (32) en base a las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización (22).
2. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según la reivindicación 1, donde el ordenador central (14) está configurado para generar una información de configuración y/o información de parametrización (28) completa del aparato de medición de nivel de llenado (32) en base a las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización (22).
3. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el ordenador central (14) y el ordenador de usuario (12) están configurados además para generar la información de configuración y/o información de parametrización (28) con ayuda de las funcionalidades de una gestión del aparato de medición de nivel de llenado (34).
4. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la interfaz de usuario (18) del ordenador de usuario (12) está concebida para poner a disposición del usuario todas las funciones de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado (34) necesarias para la generación de la información de configuración y/o información de parametrización (28) completa.
5. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la concepción de la interfaz de usuario (18) del ordenador de usuario (12) se corresponde esencialmente con la concepción de una interfaz de usuario de la gestión del aparato de medición de nivel de llenado (34).
6. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el ordenador de usuario (12) y el ordenador central (14) están configurados para proporcionar la interfaz de usuario (18) en el ordenador de usuario (12) independientemente del sistema operativo.
7. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) está realizado como aplicación web en el ordenador de usuario (12) y en el ordenador central (14).
8. El sistema de parametrización del aparato de medición de nivel de llenado (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta además una unidad de almacenamiento (30), que está configurada para almacenar una información de configuración y/o información de parametrización (28) generada por el ordenador central (14).
9. Procedimiento (100) para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización (28) completa para el pedido de un aparato de medición de nivel de llenado (32), que presenta las etapas:
 - facilitación (102) de una aplicación web en un ordenador central; donde la aplicación web presenta al menos todas las funciones de una gestión del aparato de medición de nivel de llenado necesarias para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización completa;
 - transmisión (104) de información de control a través del ordenador central al ordenador de usuario para la facilitación de la interfaz de usuario;
 - facilitación (106) de una interfaz de usuario independiente del sistema operativo en un ordenador de usuario;
 - establecimiento (108) de una conexión de comunicación de datos entre el ordenador de usuario y el ordenador central;

- generación (110) de instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización en base a las entradas de usuario a través de la interfaz de usuario en el ordenador de usuario;
 - transmisión (112) de las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización del ordenador de usuario al ordenador central;
- 5 - generación (114) de una información de configuración y/o información de parametrización completa para el ensamblaje y parametrización de un aparato de medición de nivel de llenado a través del ordenador central en base a las instrucciones de configuración e instrucciones de parametrización transmitidas.
10. El procedimiento (100) según la reivindicación 9, adicionalmente que presenta la etapa de
- 10 - almacenamiento (116) de la información de configuración y/o información de parametrización en una unidad de almacenamiento conectarle con el ordenador central y/o con el ordenador de usuario y configurada para el almacenamiento de la información de configuración e información de parametrización.
- 15 11. El procedimiento (100) según la reivindicación 10, adicionalmente que presenta la etapa de
- transmisión (118) de una información de configuración y/o información de parametrización generada por el ordenador central y/o almacenada en la unidad de almacenamiento en un aparato de medición de nivel de llenado.
- 20 12. El procedimiento (100) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, donde la facilitación de la interfaz de usuario independiente del sistema operativo se realiza en el ordenador de usuario desde una aplicación marco.
13. El procedimiento (100) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, donde el almacenamiento de la información de configuración y/o información de parametrización presenta una facilitación de la información de
- 25 configuración y/o información de parametrización generada para la aplicación marco.
14. Elemento de programación para la generación de una información de configuración y/o información de parametrización (28) para un aparato de medición de nivel de llenado (32), que durante la ejecución por parte del procesador realiza las etapas del procedimiento (100) según las reivindicaciones 9 a 13.
- 30 15. Medio legible por ordenador, en el que está almacenado un elemento de programa según la reivindicación 14.

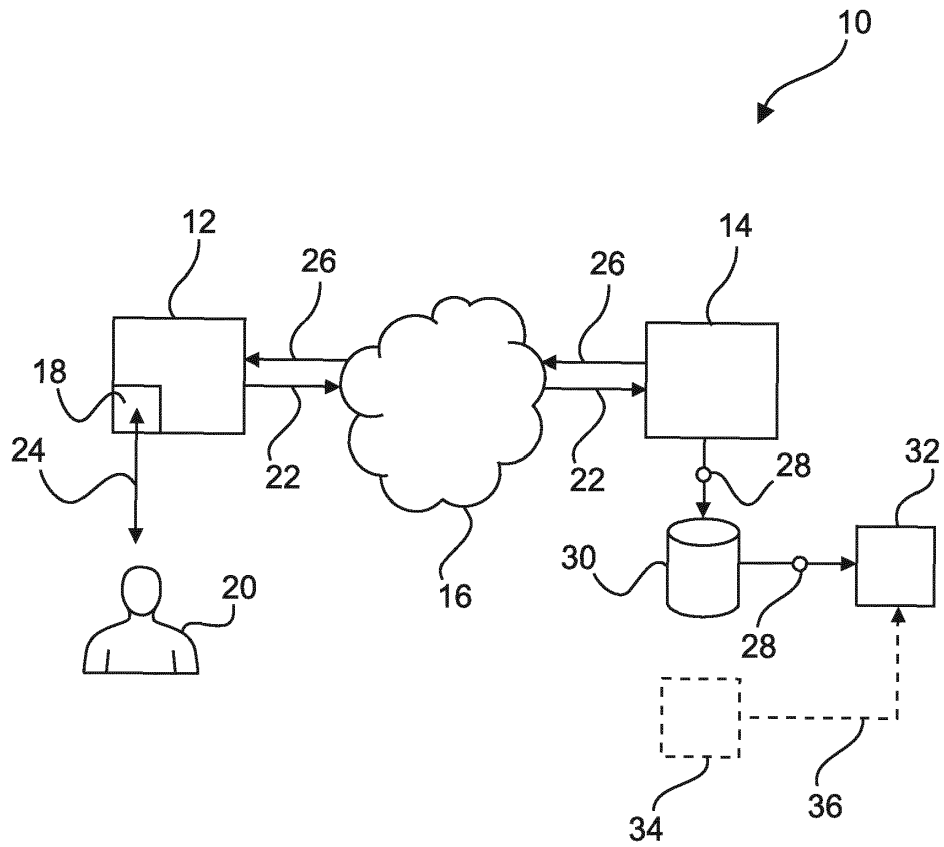


Fig. 1

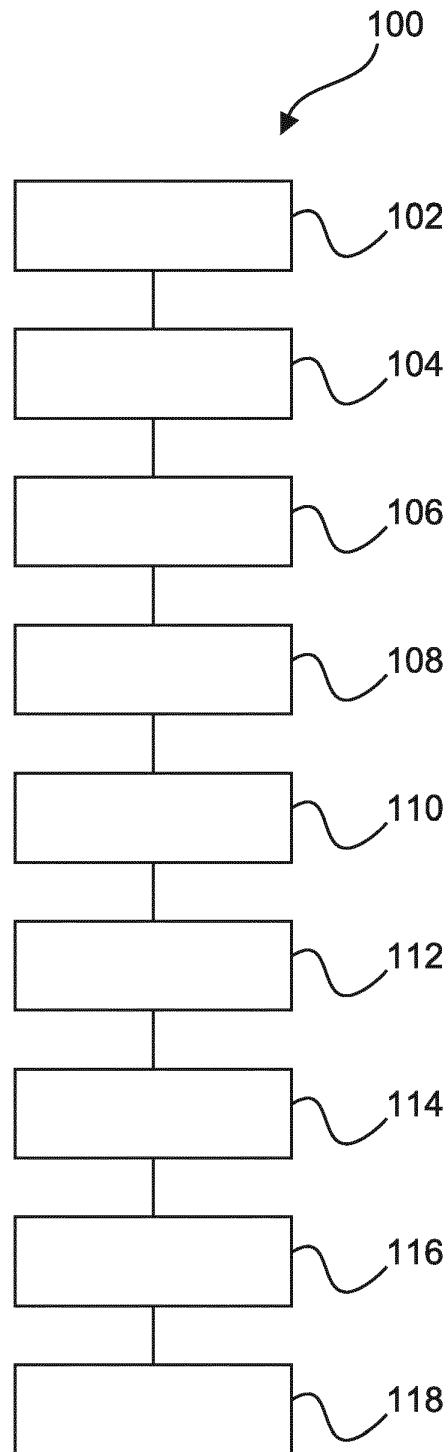


Fig. 2

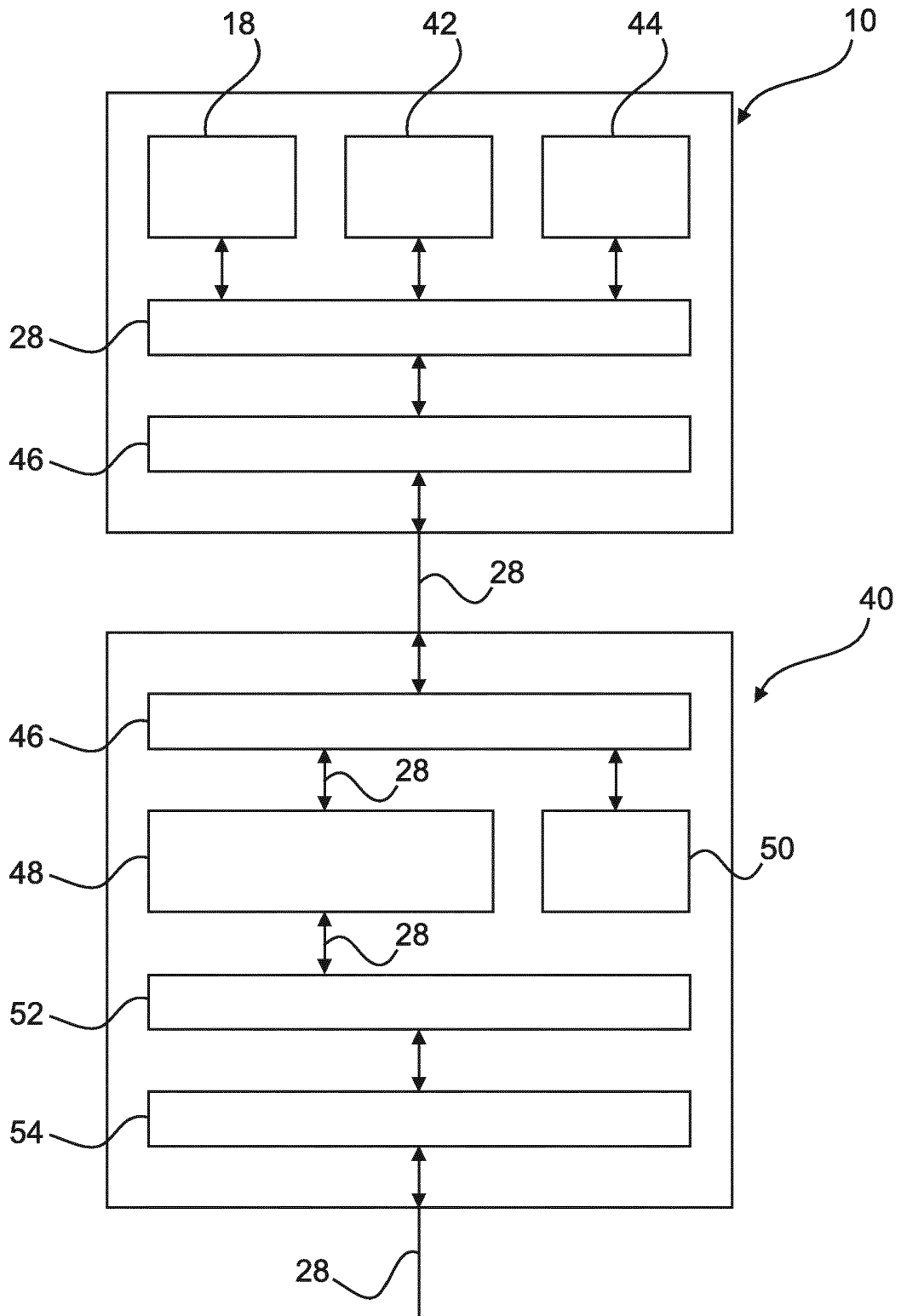


Fig. 3

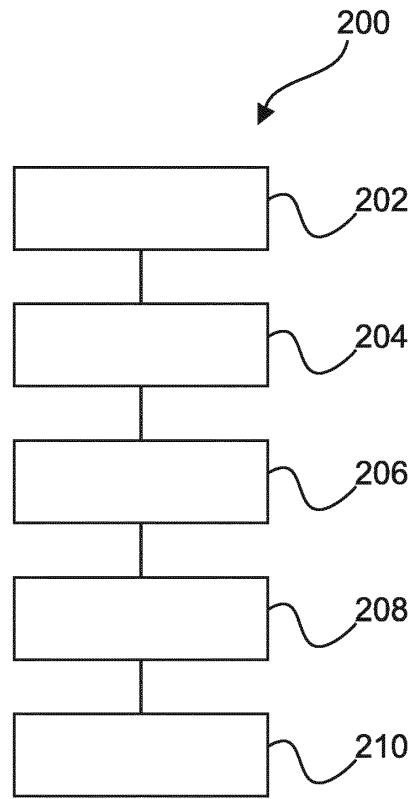


Fig. 4