

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 501**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2014** E 14305711 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** EP 2945349

54 Título: **Puerta de enlace implementada por ordenador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**02.12.2020**

73 Titular/es:

**AMADEUS S.A.S. (100.0%)**  
**485 Route du Pin Montard, Sophia Antipolis**  
**06410 Biot, FR**

72 Inventor/es:

**MAES, WIM;**  
**COLARDYN, FREDERIK M.;**  
**SOROUSH KARIMI, RAD;**  
**TORFS, BEN y**  
**VAN BOUCHAUTE, JURGEN**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

**ES 2 797 501 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**

Puerta de enlace implementada por ordenador

5 La invención actual se refiere a una puerta de enlace implementada por ordenador. Pasarelas implementadas por ordenador se conocen por ejemplo del documento WO2009102790A1. El documento WO2009102790A1, por ejemplo, describe una puerta de enlace implementada por ordenador que comprende una arquitectura de Bus de Servicios de Empresa (ESB). La arquitectura de ESB comprende un ESB para realizar transformaciones de datos, más en particular transferir mensajes entre diferentes servicios de middleware, realizando cada servicio de middleware una función particular. El ESB a la misma comprende una pluralidad de componentes de procesamiento de datos, cada uno dispuesto para recibir primeros datos comerciales a través de al menos un primer canal de comunicación del componente de procesamiento de datos y generar, en respuesta a la llegada de los primeros datos comerciales, unos segundos datos comerciales, que se transmiten a través de un segundo canal de comunicación del componente de procesamiento de datos. Los respectivos componentes de procesamiento de datos se proporcionan para interactuar con los respectivos servicios de middleware y, por lo tanto, un flujo de datos comerciales se está guiando desde un punto de extremo de entrada hasta un punto de extremo de salida. El ESB comprende además un componente de núcleo que se acopla comunicativamente a cada uno de los componentes de procesamiento de datos a través de al menos uno de los canales de comunicación de los respectivos componentes de procesamiento de datos. El núcleo se dispone para controlar el flujo de datos comerciales entre el punto de extremo de entrada y el punto de extremo de salida basándose en un flujo de datos de ejecución determinado por una instancia de configuración de ESB. El documento WO2009102790A1 describe además que el flujo de datos de ejecución determinado por la instancia de configuración de ESB puede depender de, por ejemplo, las propiedades de medios digitales contenidos en los datos comerciales. Por lo tanto, dependiendo del tipo de medios digitales contenidos en los datos comerciales, el núcleo puede controlar, por lo tanto, el flujo de datos comerciales a través de los diferentes componentes de procesamiento de datos.

30 Sin embargo, aunque tal flujo de datos comerciales condicional que depende del tipo de medios digitales contenidos en los datos comerciales proporciona la arquitectura de ESB con propiedades dinámicas, a menudo se requiere un mayor grado de flexibilidad. Por ejemplo, a menudo se desea modificar sustancialmente el flujo de datos de ejecución modificando sustancialmente, por ejemplo, los componentes de procesamiento de datos que se usan en el flujo de datos de ejecución y/o cambiando el punto de extremo de entrada y/o salida, etc. Tales alteraciones sustanciales de la configuración de ESB no se describen en el documento WO2009102790A1, ya que el documento WO2009102790A1 únicamente describe un flujo de datos de ejecución predeterminado, aunque condicional.

35 Otra puerta de enlace de la técnica anterior implementada por ordenador se conoce del documento US 2010/0150169 A1.

40 Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una puerta de enlace implementada por ordenador en la que la arquitectura de ESB puede alterarse durante el tiempo de ejecución de puerta de enlace.

Esto se consigue, según la presente invención, mediante una puerta de enlace implementada por ordenador según la reivindicación 1.

45 La invención también se refiere a un producto de software para implementar la puerta de enlace implementada por ordenador según la invención, según la reivindicación 15, y una portadora de datos que comprende tal producto de software, según la reivindicación 16. Se definen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

50 Otros detalles y ventajas de la puerta de enlace implementada por ordenador según la invención serán evidentes a partir de las figuras adjuntas y descripción de las realizaciones preferidas de la invención.

La Figura 1 muestra una visión de conjunto esquemática de una puerta de enlace implementada por ordenador según la invención en uso.

55 La Figura 2 muestra una visión de conjunto esquemática de una realización de la puerta de enlace implementada por ordenador según la invención.

La Figura 3 muestra una visión de conjunto esquemática de una realización diferente de la puerta de enlace implementada por ordenador según la invención.

60 La visión de conjunto esquemática de la Figura 1 muestra la puerta de enlace implementada por ordenador 1 según la invención en uso. Como se muestra en la Figura 1, la puerta de enlace 1 se implementa preferentemente en una unidad de ordenador reconfigurable.

65 La puerta de enlace 1 se interconecta con un punto de extremo de entrada 37 y un punto de extremo de salida 38. Los puntos de extremo 37, 38 se representan esquemáticamente como servidores informáticos. Por ejemplo, los puntos de extremo 37, 38 a menudo son servidores empresariales, más en particular servicios de middleware, por ejemplo,

- servicios de middleware de red, tal como, por ejemplo, software de servidor de red, por ejemplo un servidor http/https, un servidor de correo, por ejemplo un servidor POP3 o SMTP, un servidor ftp/sftp, un oyente de Servicio de Mensajes Java (JMS), servidor TCIL, etc. Aunque la puerta de enlace 1 y los puntos de extremo 37, 38 se representan como ordenadores individuales, esto no es crítico para la invención y la puerta de enlace 1 y los puntos de extremo 37, 38 pueden, por ejemplo, comprender respectivamente varios ordenadores interconectados, tal como ordenadores interconectados a través de una red informática. La configuración exacta, más en particular la configuración física, de la puerta de enlace 1 y los puntos de extremo 37, 38 no es, sin embargo, crítica para la invención y puede determinarse además por el experto en la materia.
- La puerta de enlace 1 y los puntos de extremo 37, 38 se interconectan preferentemente mediante una red informática, esquemáticamente representada en este punto por las flechas que indican el flujo de datos comerciales desde el punto de extremo de entrada 37 a través de la puerta de enlace 1 al punto de extremo de salida 38. El tipo de interconexión entre la puerta de enlace 1 y los puntos de extremo 37, 38 sin embargo no es crítico para la invención y puede determinarse además por el experto en la materia.
- Aunque la Figura 1 únicamente muestra un único punto de extremo de entrada 37 interconectado a un único punto de extremo de salida 38, esto no es crítico para la invención y la puerta de enlace 1 también podría interconectar un múltiplo de puntos de extremo de entrada a un único punto de extremo de salida 38, un múltiplo de puntos de extremo de salida a un único punto de extremo de entrada 37 o el punto de extremo de entrada y el punto de extremo de salida podrían incluso ser idénticos, dependiendo de la configuración deseada.
- La Figura 1 muestra además que la puerta de enlace 1 comprende además un sistema de configuración central 40. El sistema de configuración 40 se muestra en este punto como un ordenador separado interconectado a la puerta de enlace 1, por ejemplo, mediante una red informática. Esto, sin embargo, no es crítico para la invención y el sistema de configuración 40 también puede ser parte de la puerta de enlace 1 o podría, por ejemplo, ser parte del ordenador que comprende el punto de extremo 37, 38, dependiendo de la configuración deseada.
- La realización de la puerta de enlace implementada por ordenador 1 según la invención mostrada en la Figura 2 comprende una arquitectura de Bus de Servicios de Empresa (ESB) 2 que comprende al menos un ESB 3 para realizar transformaciones de datos.
- La Figura 2 también muestra en más detalle el sistema de configuración 40 que se acopla además comunicativamente a la puerta de enlace implementada por ordenador 1.
- El ESB 3 comprende una pluralidad de componentes de procesamiento de datos 4, 5, 6, 7, 8, brevemente 4-8, cada uno dispuesto para recibir primeros datos comerciales a través de al menos un primer canal de comunicación 15-19 del componente de procesamiento de datos 4-8. Los componentes de procesamiento de datos 4, 5, 6, 7, 8 se proporcionan además para generar, en respuesta a la llegada de los primeros datos comerciales, unos segundos datos comerciales. Los segundos datos comerciales se transmiten a continuación además a través de un segundo canal de comunicación 26-30 del componente de procesamiento de datos 4-8.
- El ESB comprende además un componente de núcleo 39 acoplado comunicativamente a cada uno de los componentes de procesamiento de datos 4-8 a través de al menos uno de los canales de comunicación 15-19 de los respectivos componentes de procesamiento de datos 4-8 y dispuesto para controlar un flujo de datos comerciales a través de los respectivos componentes de procesamiento de datos 4-8 basándose en un flujo de datos de ejecución determinado por una instancia de configuración de ESB.
- Como puede observarse en la Figura 2, el componente de núcleo 39 comprende además preferentemente un área de almacenamiento 47, por ejemplo, para almacenar los datos comerciales recibidos desde los puntos de extremo 37, 38. Haciendo, por ejemplo, posible almacenar de forma intermedia los datos comerciales antes de que se reenvíen a uno de los componentes de procesamiento de datos de núcleo 5, 6, 7. El área de almacenamiento 47 no es, sin embargo, crítica para la invención y puede omitirse.
- Aunque no se muestra en la Figura 2, el componente de procesamiento de datos 4 se conecta a un punto de extremo de entrada 37 a través de su primer canal de comunicación 15 y el componente de procesamiento de datos 8 se conecta a un punto de extremo de salida 38 a través de su segundo canal de comunicación 30. En otras palabras, el ESB comprende componentes de procesamiento de datos de punto de extremo 4, 8. El primer canal de comunicación 15 de componente de procesamiento de datos de punto de extremo 4 se conecta al punto de extremo de entrada 37 y el segundo canal de comunicación 26 se conecta al componente de núcleo 39. El primer canal de comunicación 19 de componente de procesamiento de datos de punto de extremo 8 se conecta al componente de núcleo 39 y el segundo canal de comunicación 30 se conecta al punto de extremo de salida 38. El componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 4 se proporciona para recibir los datos comerciales desde el punto de extremo de entrada 37 a través del primer canal de comunicación 15 después de la recuperación por el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 4, generar los segundos datos comerciales y transmitir los segundos datos comerciales así generados a través del segundo canal de comunicación 26 al componente de núcleo 39. El componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8 se proporciona para recibir primeros

datos comerciales desde el componente de núcleo 39 a través del primer canal de comunicación 19, generar los segundos datos comerciales y transmitir los segundos datos comerciales así generados a través del segundo canal de comunicación 30 al punto de extremo de salida 38.

5 Los componentes de procesamiento de datos de punto de extremo 4, 8 se adaptan a los puntos de extremo específicos 37, 38. Por ejemplo, los puntos de extremo componentes de procesamiento de datos 4, 8 a menudo se conectan a servidores empresariales, más en particular a servicios de middleware, por ejemplo servicios de middleware de red, tal como, por ejemplo, servidor de red software, por ejemplo a servidor http/https, un servidor de correo, por ejemplo un servidor POP3 o SMTP, un servidor ftp/sftp, un oyente de Servicio de Mensajes Java (JMS), servidor TCIL, etc. Y como tal se adaptan para recuperar los datos comerciales de los servidores empresariales. El componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 4, por ejemplo, puede adaptarse para recuperar correo de un servidor de correo y se proporciona, por ejemplo, para quitar información que es irrelevante para el tratamiento adicional de los datos comerciales de los datos comerciales, tal como, por ejemplo, información relacionada con correo específica, tal como, por ejemplo, información en el encabezamiento de correo electrónico. Según ejemplos adicionales, el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 4 puede adaptarse para recuperar simplemente un archivo desde un servidor ftp tras, por ejemplo, la adición de un archivo al servidor ftp, para recibir una petición desde un servidor http, etc. El componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8 puede proporcionarse, por ejemplo, para hacer que el servidor de correo electrónico envíe la segunda información comercial recibida a través del primer canal de comunicación 19 en un correo electrónico, por ejemplo, como un adjunto al correo electrónico. Al mismo, el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8 puede proporcionarse para proporcionar al servidor de correo todos los datos necesarios para enviar el correo electrónico, tal como, por ejemplo, dirección de correo, etc. Según ejemplos adicionales, el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8 puede adaptarse para poner simplemente un archivo en un servidor ftp, para enviar un mensaje a un servidor http, etc.

25 La Figura 2 muestra además que el ESB comprende al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo 5, 6, 7, e incluso al menos dos componentes de procesamiento de datos 5, 6, 7, proporcionados para alterar los primeros datos empresariales recibidos desde el componente de núcleo 39 a través del primer canal de comunicación 16, 17, 18 conectado al componente de núcleo 39 en los segundos datos comerciales y transmitir los segundos datos comerciales a través del segundo canal de comunicación 27, 28, 29 conectado al componente de núcleo 39 de vuelta al componente de núcleo 39.

35 Por ejemplo, después de la recuperación de datos comerciales por el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 4 desde el punto de extremo de entrada 37, los segundos datos comerciales, con respecto al punto de extremo de entrada 4, se transmiten al componente de núcleo 39. El componente de núcleo 39, basándose en el flujo de datos de ejecución determinado por una instancia de configuración de ESB, a continuación reenvía los datos comerciales, ahora llamados primeros datos comerciales con respecto al componente de procesamiento de datos de núcleo 5, al componente de procesamiento de datos de núcleo 5 a través del primer canal de comunicación 16. En respuesta, el componente de procesamiento de datos de núcleo 5 altera los primeros datos comerciales a los segundos datos comerciales y a continuación transmite los segundos datos comerciales a través del segundo canal de comunicación 27 de vuelta al componente de núcleo 39. El componente de núcleo 39 a continuación, según el flujo de datos de ejecución determinado por la instancia de configuración de ESB, a continuación podría transmitir los datos comerciales recibidos, ahora llamados primeros datos comerciales con respecto al componente de procesamiento de datos de núcleo 6, al componente de procesamiento de datos de núcleo 6 a través del primer canal de comunicación 17. En respuesta, el componente de procesamiento de datos de núcleo 6 altera los primeros datos comerciales a los segundos datos comerciales y a continuación transmite los segundos datos comerciales a través del segundo canal de comunicación 28 de vuelta al componente de núcleo 39. El componente de núcleo podría, por ejemplo, también en su lugar o posteriormente, según el flujo de datos de ejecución determinado por la instancia de configuración de ESB, transmitir los datos comerciales, ahora llamados los primeros datos comerciales con respecto al componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8, al componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8 a través del primer canal de comunicación 19, que en respuesta emite los datos comerciales al punto de extremo de salida 39.

55 De esta forma, dirigiendo el flujo de datos comerciales a través de los diferentes componentes de procesamiento de datos de núcleo según el flujo de datos de ejecución determinado por la instancia de configuración de ESB, los datos comerciales recuperados en el punto de extremo de entrada 37 puede procesarse antes de enviar los mismos al punto de extremo de salida 38.

60 Los componentes de procesamiento de datos de núcleo 5, 6, 7 pueden tener una multitud de funcionalidades tales como, pero ciertamente no limitadas a una cualquiera o más de, analizar los primeros datos comerciales, extraer datos relevantes de los primeros datos comerciales, formatear datos comerciales, transformar datos comerciales, etc.

65 Aunque los componentes de procesamiento de datos de núcleo 5, 6, 7 mostrados en la Figura 2 y 3 están provistos de un único primer canal de comunicación 16, 17, 18 y un único segundo canal de comunicación 27, 28, 29, una configuración de este tipo no es ciertamente crítica para la invención y son posibles más de un primer o segundo canal de comunicación 16, 17, 18, 27, 28, 29.

Por ejemplo, es posible que el componente de procesamiento de datos de núcleo se proporcione para recibir, por ejemplo una pluralidad de conjuntos de primeros datos comerciales, cada conjunto, por ejemplo, a través de un respectivo primer canal de comunicación, y generar, en respuesta a la llegada de la pluralidad de conjuntos de primeros datos comerciales, los segundos datos comerciales. Además, es posible que el componente de procesamiento de datos de núcleo se proporcione para recibir los primeros datos comerciales a través del primer canal de comunicación y generar, en respuesta a la llegada de los primeros datos comerciales, una pluralidad de conjuntos de segundos datos comerciales, transmitiéndose cada conjunto a través de, por ejemplo, un respectivo segundo canal de comunicación. Además, es posible una combinación de estas dos posibilidades de tal forma que el componente de procesamiento de datos de núcleo se proporciona para recibir, por ejemplo, una pluralidad de conjuntos de primeros datos comerciales, cada conjunto, por ejemplo, a través de un respectivo primer canal de comunicación, y generar, en respuesta a la llegada de la pluralidad de conjuntos de primeros datos comerciales, una pluralidad de conjuntos de segundos datos comerciales, cada conjunto transmitiéndose a través de, por ejemplo, un respectivo segundo canal de comunicación.

Además, la pluralidad de primeros y segundos canales de comunicación también podrían usarse para recibir otra información distinta de, por ejemplo, datos comerciales. Por ejemplo, podría usarse un segundo primer canal de comunicación por el correspondiente componente de procesamiento de datos de núcleo para recuperar, a través del segundo primer canal de comunicación, por ejemplo, una configuración para el componente de procesamiento de datos de núcleo. De esta forma, por ejemplo, se vuelve posible configurar el componente de procesamiento de datos de núcleo dependiendo de la entrada recibida a través del segundo primer canal de comunicación y, por ejemplo, para proporcionar varias alternativas para configurar el componente de procesamiento de datos de núcleo.

Como a menudo se usa una cierta secuencia 45 de componentes de procesamiento de datos de núcleo 5, 6, puede definirse una plantilla de procesamiento de datos de núcleo 46 que define una secuencia 45 de al menos dos componentes de procesamiento de datos de núcleo 5, 6 y reutilizarse cuando se genera la instancia de configuración de ESB.

Después de la recepción de los datos comerciales por los componentes de procesamiento de datos de punto de extremo, a continuación de enviar los datos comerciales al componente de procesamiento de datos de núcleo 5, el componente de núcleo 39 también podría establecerse para enviar al menos parte de los datos comerciales a, por ejemplo, otro componente de procesamiento de datos, por ejemplo el componente de procesamiento de datos de núcleo 7, a través del primer canal de comunicación 18 y/o el componente de procesamiento de datos de punto de extremo 8 a través del primer canal de comunicación 19, según el flujo de datos de ejecución determinado por la instancia de configuración de ESB.

La Figura 2 muestra además que el sistema de configuración central 40 se dispone para recibir ajustes de configuración de usuario 44. El sistema de configuración central 40 se dispone además para generar, basándose en al menos los ajustes de configuración de usuario 44, la instancia de configuración de ESB durante tiempo de ejecución de puerta de enlace. Como el sistema de configuración 40 mostrado en la Figura 2 se acopla además comunicativamente a la puerta de enlace implementada por ordenador 1, durante configuración, los componentes de procesamiento de datos 4-8 pueden configurarse dentro de la puerta de enlace implementada por ordenador 1, habilitando de este modo que se añadan componentes de ESB a la instancia de configuración de ESB durante tiempo de ejecución de la puerta de enlace 1.

Como se muestra en la Figura 2, los ajustes de configuración de usuario 44 pueden comprender ajustes de configuración de punto de extremo 41 que definen el al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo 4, 8 de la instancia de configuración de ESB.

Como se muestra además en la Figura 2, el sistema de configuración central 40 puede comprender información de configuración de punto de extremo 42 que permite que el al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo 4, 8 se comunique con el punto de extremo 37, 38 al que se conecta el al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo 4, 8. Más preferentemente, como se muestra en la Figura 2, los ajustes de configuración de usuario 44 comprenden la información de configuración de punto de extremo 42 que define la información de configuración de punto de extremo 42 de la instancia de configuración de ESB.

La información de configuración de punto de extremo 42, por ejemplo, comprende al menos uno o más de la lista de: información de dirección, preferentemente dirección IP del punto de extremo, puerto del punto de extremo, información de inicio de sesión del punto de extremo, por ejemplo, información relacionada con nombre de inicio de sesión y/o contraseña, dirección de correo, información de sistema de archivos, subcarpeta, etc. Por tanto, por ejemplo, cuando el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 8 se proporciona para proporcionar un servidor de correo para enviar un correo electrónico, la información de configuración de punto de extremo 42 puede comprender información sobre la dirección de correo electrónico del receptor, la dirección IP del servidor de correo, el contenido deseado, tal como, por ejemplo, cuerpo o título, del correo electrónico, etc.

Como también se muestra en la Figura 2, el sistema de configuración central 40 puede comprender una plantilla de

procesamiento de datos de núcleo 46 que define una secuencia 45 de al menos dos componentes de procesamiento de datos de núcleo 5, 6. Más preferentemente, los ajustes de configuración de usuario 44 comprenden una configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43, comprendiendo preferentemente la plantilla 46 como se muestra en la Figura 2, definiendo una secuencia 45 de al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo.

La Figura 2 finalmente muestra que, preferentemente, los ajustes de configuración de punto de extremo 41, la información de configuración de punto de extremo 42 y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43 de los ajustes de configuración de usuario 44 se almacenan en archivos separados del sistema de configuración central 40 y juntos definen el flujo de datos de ejecución desde el punto de extremo de entrada 37 al punto de extremo de salida 38.

Aunque no se muestra, los ajustes de configuración de usuario 44 pueden adaptarse por un usuario, por ejemplo modificando los ajustes de configuración de usuario 44, por ejemplo modificando los ajustes de configuración de punto de extremo 41, la información de configuración de punto de extremo 42 y/o la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43, por ejemplo, los archivos en los que el uno o más de los mismos se almacenan, si están presentes en los ajustes de configuración de usuario 44. Al mismo, el sistema de configuración central 40 podría, por ejemplo, comprender, aunque no se muestra en la Figura 2, una interfaz que permite que el usuario modifique los ajustes de configuración de punto de extremo 41, la información de configuración de punto de extremo 42 y/o la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43. La interfaz podría ser, por ejemplo, una interfaz de línea de comando en la que podría iniciar sesión el usuario, por ejemplo, remotamente.

La configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43 podría crearse, por ejemplo, en un entorno de interfaz de usuario gráfica (GUI) y, a continuación, por ejemplo, copiarse más adelante en el sistema de configuración central 40. Aunque tal entorno de GUI hace más fácil que un usuario proporcione la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43, no es crítico para la invención y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43 podría proporcionarse al sistema de configuración central 40 de cualquier forma considerada apropiada por el experto en la materia.

La visión de conjunto esquemática de la realización adicional de la puerta de enlace implementada por ordenador 1 según la invención mostrada en la Figura 3 difiere de la puerta de enlace 1 mostrada en la Figura 2.

Por razones de claridad, la arquitectura de ESB únicamente comprende dos componentes de procesamiento de datos de núcleo 11, 12. Los componentes de procesamiento de datos de núcleo 11, 12 se conectan al componente de núcleo a través del respectivo primer 22, 23 y segundo 33, 34 canal de comunicación. Como se ha descrito anteriormente, el número de componentes de procesamiento de datos de núcleo de la arquitectura de ESB no es, sin embargo, crítico para la invención y la arquitectura de ESB también podría comprender más o incluso menos componentes de procesamiento de datos de núcleo.

Además, la arquitectura de ESB comprende cuatro componentes de procesamiento de datos de punto de extremo 9, 10, 13, 14, de los cuales dos son componentes de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 9, 10 y dos son componentes de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 13, 14. Los componentes de procesamiento de datos de entrada 9, 10 se conectan al componente de núcleo 39 a través de los respectivos segundos canales de comunicación 31, 32 y se conectan a través de los respectivos primeros canales de comunicación 20, 21 a al menos un punto de extremo. Aunque los puntos de extremo no se muestran en la Figura 3, los respectivos componentes de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 9, 10 se conectan a respectivos diferentes puntos de extremo. Los componentes de procesamiento de datos de salida 13, 14 se conectan a través de los respectivos primeros canales de comunicación 24, 25 al componente de núcleo 39 y se conectan a al menos un punto de extremo de salida a través de los respectivos segundos canales de comunicación 35, 36. De nuevo, aunque los puntos de extremo de salida no se muestran en la Figura 3, los respectivos componentes de procesamiento de datos de punto de extremo de salida 13, 14 se conectan preferentemente a respectivos diferentes puntos de extremo.

Además, se muestra en la Figura 3 que la arquitectura de ESB 2 tiene una instancia de configuración de ESB que comprende dos Buses de Servicios de Empresa (ESB) 48, 49.

El primer ESB 48 mostrado en la Figura 3 comprende un único componente de procesamiento de datos de núcleo 11 conectado al único componente de núcleo 39 con un único componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 9 y un único componente de procesamiento de datos de salida 13. El segundo ESB 49 mostrado en la Figura 3 comprende un único componente de procesamiento de datos de núcleo 12 conectado al único componente de núcleo 39 con un único componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada 10 y un único componente de procesamiento de datos de salida 14. Una configuración de este tipo no es, sin embargo, crítica para la invención y es posible que el primer y/o el segundo ESB 48, 49 comprendan una pluralidad de componentes de procesamiento de datos de núcleo 11, 12, como se muestran, por ejemplo, en la Figura 2, y una pluralidad de componentes de procesamiento de datos de punto de extremo como se ha descrito anteriormente, dependiendo de la configuración deseada.

La instancia de configuración de ESB se determina preferentemente por el sistema de configuración central 40, como se ha descrito anteriormente. Aunque no se muestra específicamente, el sistema de configuración central 40 tiene una configuración similar como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, por ejemplo, los ajustes de configuración de punto de extremo 41, la información de configuración de punto de extremo 42 y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo 43 de los ajustes de configuración de usuario 44 se almacenan en el sistema de configuración central 40 y juntos definen el flujo de datos de ejecución desde los puntos de extremo de entrada a los puntos de extremo de salida.

La estructura del sistema de configuración central 40 y, más en particular, los ajustes de configuración de usuario pueden determinarse dependiendo de la configuración deseada. Por ejemplo, los ajustes de configuración de usuario pueden comprender diferentes respectivos conjuntos de ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo con cada conjunto de ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo definiendo un respectivo ESB. Por ejemplo, en una configuración de este tipo los diferentes conjuntos de ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo pueden almacenarse en un conjunto diferente de archivos almacenados en el sistema de configuración central 40. Según una realización diferente, un único conjunto de ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo también pueden proporcionarse con el único conjunto de ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo definiendo la pluralidad de ESB.

Como se ha descrito anteriormente, los ajustes de configuración de usuario pueden adaptarse por un usuario, por ejemplo, modificando los ajustes de configuración de usuario, por ejemplo modificando los ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y/o la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo, por ejemplo, los archivos en los que se almacenan uno o más de los mismos, si están presentes en los ajustes de configuración de usuario. Como se ha descrito anteriormente, esto podría hacerse por la interfaz que permite que el usuario modifique los ajustes de configuración de punto de extremo, la información de configuración de punto de extremo y/o la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo. Aunque no se muestra en la Figura 3, también es posible añadir un ESB a una arquitectura de ESB modificando la instancia de configuración de ESB en el sistema de configuración central 40, por ejemplo

- añadiendo al menos un punto de extremo, por ejemplo añadiendo un componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada y de salida, a ajustes de configuración de punto de extremo, por ejemplo, añadiendo los mismos a ajustes de configuración de punto de extremo existentes o añadiendo los mismos a nuevos ajustes de configuración de punto de extremo,
- añadiendo al menos una secuencia de al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo que define al menos parcialmente el flujo de datos de ejecución añadiendo el al menos un componente de núcleo y definiendo su secuencia el flujo de datos de ejecución deseado a una configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo, por ejemplo, añadiendo la misma a una configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo existente o añadiendo la misma a una nueva configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo y
- añadiendo información de configuración de punto de extremo, por ejemplo, añadiendo la información a información de configuración de punto de extremo existente o añadiendo la misma a nueva información de configuración de punto de extremo.

Ya que la información presente en los ajustes de configuración de usuario que definen un ESB, preferentemente, se divide, parte de la información puede reutilizarse en la configuración de un segundo ESB. Por ejemplo, haciendo referencia al ejemplo anterior, los ajustes de configuración de punto de extremo y la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo pueden copiarse cuando se configura otra ESB y únicamente la información de configuración de punto de extremo, por ejemplo, necesita adaptarse para el segundo ESB, haciendo la configuración de un segundo ESB sustancialmente más rápida.

## REIVINDICACIONES

1. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) que comprende:  
 una arquitectura de Bus de Servicios de Empresa "ESB" (2) que comprende al menos un ESB (3) para realizar transformaciones de datos, comprendiendo el al menos un ESB (3):  
 una pluralidad de componentes de procesamiento de datos (4-14), cada uno dispuesto para recibir primeros datos comerciales a través de un respectivo primer canal de comunicación (15-25) del componente de procesamiento de datos (4-14), y generar, en respuesta a la llegada de los primeros datos comerciales, unos segundos datos comerciales, y además transmitir los segundos datos comerciales a través de un respectivo segundo canal de comunicación (26-36) del componente de procesamiento de datos (4-14); y  
 un componente de núcleo (39) acoplado comunicativamente a cada uno de los componentes de procesamiento de datos (4-14) a través de al menos uno del primer y segundo canales de comunicación (15-36) de los respectivos componentes de procesamiento de datos (4-14) y dispuesto para controlar un flujo de datos comerciales a través de los respectivos componentes de procesamiento de datos (4-14) desde un punto de extremo de entrada (37) de la puerta de enlace (1) a un punto de extremo de salida (38) de la puerta de enlace (1) basándose en un flujo de datos de ejecución determinado por una instancia de configuración de ESB, en donde la instancia de configuración de ESB define una configuración de la arquitectura de ESB (2);  
**en donde**  
 la pluralidad de componentes de procesamiento de datos (4-14) comprenden al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo (4, 8, 9, 10, 13, 14) y al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo (5, 6, 7, 11, 12), en donde uno del respectivo primer o segundo canal de comunicación (15, 30, 20, 21, 35, 36) del al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo (4, 8, 9, 10, 13, 14), conectándose a uno del punto de extremo de entrada (37) o punto de extremo de salida (38) y conectándose otro del respectivo primer o segundo canal de comunicación (26, 19, 31, 32, 24, 25) al componente de núcleo (39), y en donde el al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo (5, 6, 7, 11, 12) altera los respectivos primeros datos comerciales recibidos desde el componente de núcleo (39) a través del respectivo primer canal de comunicación (16, 17, 18, 22, 23) conectado al componente de núcleo (39) en los respectivos segundos datos comerciales y transmitiendo los respectivos segundos datos comerciales a través del respectivo segundo canal de comunicación (27, 28, 29, 33, 34) conectado al componente de núcleo (39) de vuelta al componente de núcleo (39);  
**en donde**  
 la puerta de enlace comprende además un sistema de configuración central (40) acoplado operativamente al al menos un ESB, disponiéndose el sistema de configuración central (40) para recibir ajustes de configuración de usuario (44) y generar, basándose en al menos los ajustes de configuración de usuario (44), la instancia de configuración de ESB durante tiempo de ejecución de puerta de enlace;  
**en donde**  
 el sistema de configuración central (40) se dispone para almacenar los ajustes de configuración de usuario (44) que comprenden respectivamente ajustes de configuración de punto de extremo (41), información de configuración de punto de extremo (42) y configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo (43), que juntos definen el flujo de datos de ejecución desde el punto de extremo de entrada (37) al punto de extremo de salida (38), en respectivos archivos separados del sistema de configuración central;  
**y en donde**  
 el sistema de configuración central (40), para generar dicha instancia de configuración de ESB, se dispone además para configurar una arquitectura de ESB completamente nueva y/o reconfigurar una arquitectura de ESB existente manteniendo parte de la arquitectura de ESB sin cambios, y para configurar y/o reconfigurar los componentes de procesamiento de datos (4-14) dentro de la puerta de enlace implementada por ordenador durante configuración y/o reconfiguración de la arquitectura de ESB, y para usar un respectivo primer canal de comunicación adicional de los componentes de procesamiento de datos de núcleo (5, 6, 7, 11, 12) para configurar y/o reconfigurar los componentes de procesamiento de datos de núcleo.
2. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según la reivindicación 1, en donde los ajustes de configuración de punto de extremo (41) definen el componente de procesamiento de datos de punto de extremo (4, 8, 9, 10, 13, 14) de la instancia de configuración de ESB.
3. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según la reivindicación 1 o 2, en donde el ESB comprende un componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada (4, 9, 10) proporcionado para recuperar datos comerciales del punto de extremo de entrada (37), conectándose el respectivo primer canal de comunicación (15, 20, 21) al punto de extremo de entrada (37) y conectándose el respectivo segundo canal de comunicación (26, 31, 32) al componente de núcleo (39), proporcionándose el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada (4, 9, 10) para recibir los respectivos primeros datos comerciales desde el punto de extremo de entrada (37) a través del primer canal de comunicación (15, 20, 21) después de la recuperación por el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de entrada (4, 9, 10), generar los respectivos segundos datos comerciales y transmitir los respectivos segundos datos comerciales así generados a través del respectivo segundo canal de comunicación (26, 31, 32) al componente de núcleo (39).
4. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el ESB comprende un componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida (8, 13, 14)

- proporcionado para emitir datos comerciales al punto de extremo de salida (38), conectándose el respectivo segundo canal de comunicación (30, 35, 36) al punto de extremo de salida (38) y conectándose el respectivo primer canal de comunicación (19, 24, 25) al componente de núcleo (39), proporcionándose el componente de procesamiento de datos de punto de extremo de salida (8, 13, 14) para recibir respectivos primeros datos comerciales desde el componente de núcleo (39) a través del respectivo primer canal de comunicación (19, 24, 25), generar los respectivos segundos datos comerciales y transmitir los respectivos segundos datos comerciales así generados a través del respectivo segundo canal de comunicación (30, 35, 36) al punto de extremo de salida (38).
- 5
- 10 5. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la información de configuración de punto de extremo (42) permite que el al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo (4, 8, 9, 10, 13, 14) se comuniquen con el punto de extremo (37, 38) al que se conecta el al menos un componente de procesamiento de datos de punto de extremo (4, 8, 9, 10, 13, 14).
- 15 6. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según la reivindicación 5, en donde la información de configuración de punto de extremo (42) define la información de configuración de punto de extremo (42) de la instancia de configuración de ESB.
- 20 7. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el ESB comprende al menos dos componentes de procesamiento de datos de núcleo (5, 6, 7, 11, 12).
- 25 8. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según la reivindicación 7, en donde el sistema de configuración central (40) comprende una plantilla de procesamiento de datos de núcleo (46) que define una secuencia (45) de al menos dos componentes de procesamiento de datos de núcleo (5, 6).
- 30 9. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en donde la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo (43) define una secuencia (45) de al menos dos componentes de procesamiento de datos de núcleo (4-14).
- 35 10. Una puerta de enlace implementada por ordenador según la reivindicación 9 en combinación con la reivindicación 10, en donde la configuración de componente de procesamiento de datos de núcleo (43) comprende la plantilla de procesamiento de datos de núcleo (46).
- 40 11. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el flujo de datos de ejecución además proporciona al núcleo un flujo de tratamiento de errores para manejar datos de errores recibidos desde los componentes de procesamiento de datos.
- 45 12. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según la reivindicación 11, en donde el ESB comprende al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo de error, definiendo el flujo de tratamiento de errores el al menos un componente de procesamiento de datos de núcleo de error para enviar notificaciones de mensajes de errores a los puntos de extremo del ESB.
- 50 13. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el componente de núcleo (39) comprende además un área de almacenamiento (47) para almacenar los datos comerciales recibidos desde el punto de extremo de entrada (37).
14. Una puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la puerta de enlace (1) se implementa en una unidad de ordenador reconfigurable.
15. Producto de software para implementar, cuando se ejecuta en una unidad de ordenador reconfigurable, la puerta de enlace implementada por ordenador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
16. Portadora de datos que comprende un producto de software según la reivindicación 15.

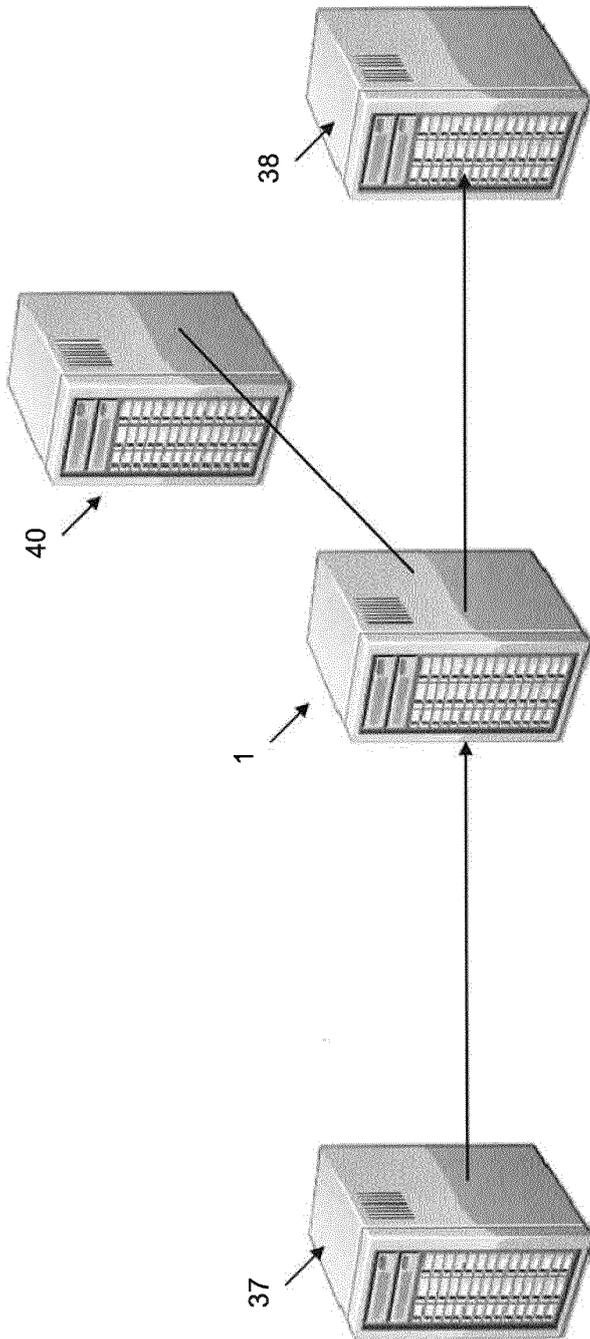


Fig. 1

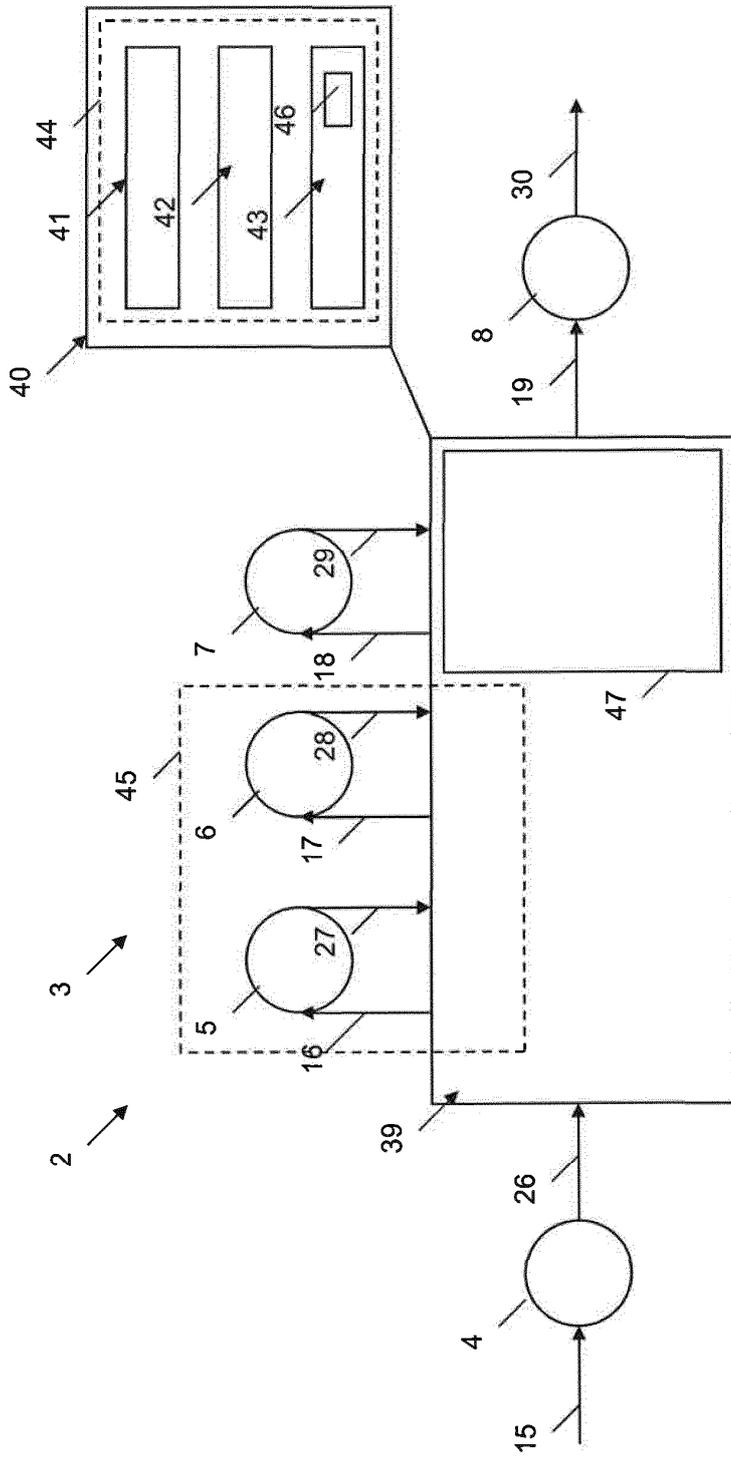


Fig. 2

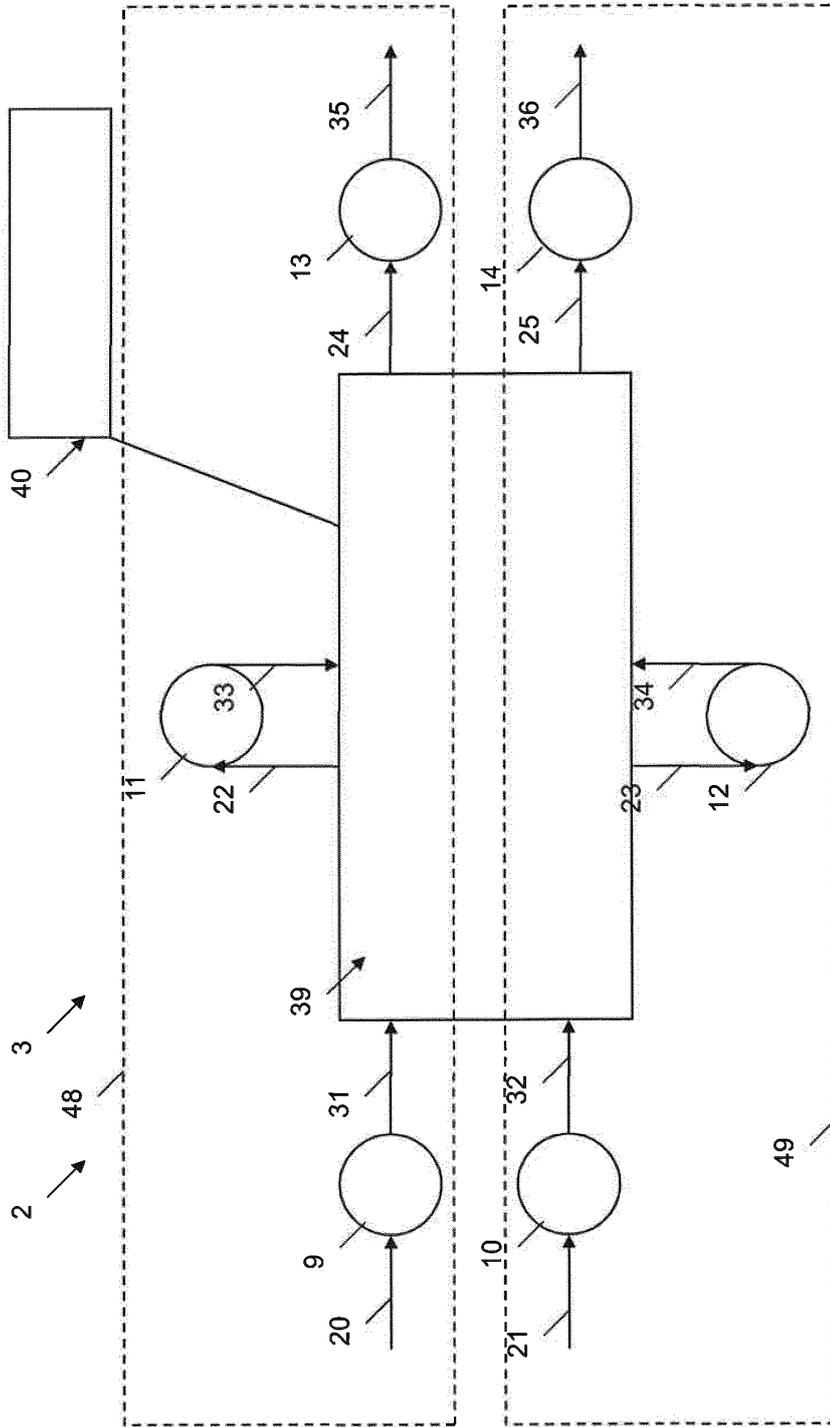


Fig. 3