

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 952**

51 Int. Cl.:

**H04M 3/523** (2006.01)

**H04M 3/51** (2006.01)

**H04M 3/48** (2006.01)

**H04M 3/428** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2015** **E 15172170 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018** **EP 3107275**

54 Título: **Sistema de colas virtuales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.10.2018**

73 Titular/es:  
**VIRTUALQ GMBH (100.0%)**  
**Spittastraße 2**  
**70193 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:  
**LIEBISCH, NIELS;**  
**KÜHNAPFEL, ULF y**  
**KÜHNAPFEL, JENS**

74 Agente/Representante:  
**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 685 952 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**

Sistema de colas virtuales

5 Campo técnico

La invención se refiere a un sistema de colas virtuales y a un método para operar dicho sistema. La invención se refiere además a un programa informático correspondiente y a un medio de almacenamiento legible por ordenador que comprende dicho programa.

10

Técnica anterior

15 Los centros de llamadas de vanguardia usan un distribuidor automático de llamadas (ACD) para distribuir las llamadas entrantes a agentes específicos u otros recursos en todo el centro. Los distribuidores tradicionales automáticos de llamadas retienen las llamadas en cola según la política de que la primera en llegar es la primera en ser atendida, hasta que los agentes estén disponibles. Desde la perspectiva del centro de llamadas, una larga cola da como resultado llamadas abandonadas, repetición de intentos e insatisfacción subsiguiente del cliente. Estas y otras características de rendimiento se han investigado ampliamente en, entre otros, FEINBERG, Michael A. Características de rendimiento de los sistemas automatizados de distribución de llamadas. Conferencia Mundial de Telecomunicaciones, 1990, y Exposición. 'Communications: Connecting the Future', GLOBECOM '90., IEEE. 1990, vol.1, págs. 415-419.

20

25 Un concepto mejorado se conoce en la técnica como colas virtuales. Los sistemas de colas virtuales conocidos permiten que el centro de llamadas devuelva la llamada a los clientes en lugar de esperar en una cola de distribución automática de llamadas. Como ejemplo, el documento US 5627884 A (MARK J. WILLIAMS, GREGORY A. NIGHTINGALE, TODD A. RANDOLPH) 26.06.1995 describe un método en donde la información de la persona que llama se toma automáticamente de una persona en espera, la llamada se desconecta, y finalmente se devuelve en el momento en que la persona que llama se habría atendido si hubiera permanecido en espera. El número de la persona que llama se verifica y se usa DTMF o información de extensión verbal para volver a conectar la llamada.

30

30 El documento US 2014226809 A (REY MATEO [GB]) 14.08.2014, sobre el cual se basa el preámbulo de la reivindicación 1, describe un servidor de colas virtuales conectado a un centro de llamadas y que mantiene las colas virtuales y un teléfono para poner en cola a un usuario del centro de llamadas en las colas virtuales a través del servidor de colas virtuales.

35

Resumen de la invención

La invención proporciona un sistema y método de colas virtuales avanzados.

40

Problema técnico

40 El método conocido proporciona a los usuarios poca o ninguna indicación del tiempo esperado que la persona que llama pasará en espera virtual. Especialmente mientras se desconecta del centro de llamadas, el usuario no puede predecir cuándo esperar la devolución de llamada prevista.

45

Solución al problema

El problema se resuelve con un sistema como se menciona en la reivindicación 1 y el método para operar el mismo como se menciona en la reivindicación 7.

50

Efecto ventajoso de la invención

50 La invención tiene la gran ventaja de proporcionar una variedad de interfaces de usuario, lo que elimina las restricciones inherentes del enfoque de devolución de llamada convencional. Una modalidad de la invención hace uso de un módulo conector diseñado como un complemento al software de enrutamiento por varios proveedores, lo que elimina la necesidad de una solución autónoma equivalente o un reentrenamiento extensivo del personal del centro de llamadas.

55

60 Antes de ser atendido por un agente del centro de llamadas, a un usuario del sistema propuesto se le asigna una posición siguiente en línea entre las posiciones de estacionamiento de una llamada cola lateral y se le solicita a través de la interfaz de usuario que llame al centro de llamadas a un número asignado individualmente para avanzar a la posición activa, lo que hace que la llamada se coloque en una posición priorizada. Este enfoque inventivo no sólo libera al usuario de ingresar, por ejemplo, un código de acceso o PIN para conectarse con su agente, sino que además evita cualquier período de inactividad en el lado del agente, este último, por lo tanto, que está disponible para atender a otros clientes hasta que el usuario en realidad vuelve a llamar.

65

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 proporciona una descripción general de las interfaces de usuario principales del sistema de colas virtuales.  
 La Figura 2 muestra una arquitectura de software preferida del sistema de colas virtuales.  
 La Figura 3 sirve para explicar un método de operación del sistema de colas virtuales.  
 La Figura 4 ilustra esquemáticamente la conectividad del sistema de colas virtuales.  
 La Figura 5 representa una respuesta de voz interactiva a un usuario del sistema de colas.

Descripción de las modalidades

La Figura 1 ilustra la pluralidad de interfaces de usuario (14, 15, 16, 35) de un sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con una modalidad de la invención. Como se muestra en la figura, las interfaces de usuario (14, 15, 16, 35) comprenden en primer lugar una llamada en espera convencional (14) basada en anuncios de voz y mensajes de texto. En segundo lugar, una herramienta (15) para páginas web - que proporciona retroalimentación visual así como también un enlace de espera - informa al usuario su número de contacto y el tiempo de espera aproximado para una cola determinada en minutos, preferentemente que abrevia la secuencia de eventos mientras espera antes de que comience una llamada. Al presionar un botón cerca de la parte inferior de la herramienta (15), el usuario puede elegir unirse a la cola. En este caso, el sistema de colas virtuales (10) mantendrá su posición de espera, conectándolo con el siguiente agente disponible (31) cuando sea el primero. En tercer lugar, una aplicación de cliente nativa (16), opcionalmente marcada de acuerdo con un diseño corporativo, puede presentar una selección de colas disponibles, indicar el número de clientes en espera en cada cola, y permitir que el usuario se una a la cola de su elección. En cuarto y último lugar, un reloj inteligente (35) puede servir como un medio alternativo.

Como se ilustra en la Figura 2, el sistema de colas virtuales (10) se basa en un servidor de colas virtuales (20) conectado al centro de llamadas (11). El servidor (20) mantiene las colas virtuales gestionadas por una base de datos (27) unida al servidor (20). Una interfaz de programación de aplicaciones RESTful (21) conecta la herramienta web (15), la interfaz web (17), las aplicaciones de clientes nativas (16), las aplicaciones genéricas adicionales (18), los relojes inteligentes (35), y un panel del cliente (26) al servidor de colas virtuales (20), el panel del cliente (26) que proporciona varios autoservicios, datos y estadísticas, facturación, configuración y funcionalidad de evaluación comparativa.

Dado que el distribuidor automático de llamadas (23) del centro de llamadas (11) opera dentro de un cortafuegos (24) mientras que el servidor de colas virtuales (20), la interfaz de programación de aplicaciones (21), y las interfaces de usuario (14, 15, 16, 17, 18, 35) operan fuera de dicho cortafuegos (24), un módulo conector de colas virtuales (22) del sistema de colas virtuales (10) opera adicionalmente dentro del cortafuegos (24) para conectar el distribuidor automático de llamadas (23) a la interfaz de programación de aplicaciones (21) a través del cortafuegos (24) por medio de solicitudes o alarmas (25) iniciadas por el módulo conector de colas virtuales (22). Adicionalmente, el módulo conector de colas virtuales (22) se configura para monitorear la llamada en espera (14) a través del distribuidor automático de llamadas (23).

Ahora con referencia a la Figura 3, las colas virtuales (12, 13) incluyen una cola principal (12) que comprende una pluralidad de posiciones subordinadas (28) y una cola lateral (13) que comprende posiciones de estacionamiento priorizadas (29, 30), cada una de las últimas que tienen asignado un período de vencimiento predeterminado. Para ser atendido finalmente por un agente (31) del centro de llamadas (11), el usuario avanza desde la cola principal (12) a través de la cola lateral (13) a una posición activa (32). Al ingresar a la cola lateral (13), al usuario se le asigna una posición siguiente en línea (29) entre las posiciones de estacionamiento (29, 30) y se le solicita a través de su interfaz de usuario respectiva (14, 15, 16, 17, 18, 35) - por ejemplo, por medio de un servicio de mensajes cortos (SMS), una notificación web o una notificación de inserción - que llame al centro de llamadas (11) mediante el uso de un número de teléfono individual con el fin de avanzar a la posición activa (32). Si no puede llamar, se le asigna temporalmente una posición de espera (30) entre las posiciones de estacionamiento (29, 30) antes de que, después de un recordatorio de repetición opcional, se elimine finalmente de la cola lateral (13).

Como se representa en la Figura 4, la llamada en espera (14) mencionada anteriormente se responde por una respuesta de voz interactiva (34) que comprende un flujo de llamadas que conduce a un lazo de espera antes de distribuirse finalmente por el distribuidor automático de llamadas (23). Por el contrario, el resto de las interfaces de usuario (15, 16, 17, 18, 35), sin necesidad de retroalimentación verbal por parte del usuario, pasan la respuesta de voz interactiva (34), que las conecta al sistema de colas virtuales (10) directamente a través del distribuidor automático de llamadas (23). Con estas interfaces gráficas (15, 16, 17, 18, 35), la llamada puede ir seguida de una encuesta de retroalimentación inmediata o un sistema de calificación para la evaluación estadística a través del panel (26), así como también visualización en vivo para el agente (31) o líder del equipo.

Mediante el uso de la encuesta de retroalimentación inmediata o el sistema de calificación, es posible recopilar datos generales o específicos del agente para el análisis estadístico y la detección temprana de tendencias. Por ejemplo, se le puede solicitar a los usuarios que otorguen de una a cinco estrellas al servicio que se les acaba de prestar mientras su memoria de la transacción del centro de llamadas aún está reciente.

La Figura 5 explica la respuesta de voz interactiva (34) en detalles adicionales. Como se representa, un subconjunto configurable (37) de canales de IVR (36, 37) se reserva para el sistema de colas virtuales (10). Siempre que una persona

5 llama a una línea directa (38) gestionada por el centro de llamadas (11), esta se asigna a un canal IVR convencional (36) y se conecta (39) al distribuidor automático de llamadas (23) si no se requiere esperar. Sin embargo, en el caso de una cola más larga (12), se solicita al llamante que espere (40) mientras tiene lugar la cola virtual (19). Tan pronto como la llamada de la persona que espera está activa, su llamada se conecta como una llamada priorizada (41), se asigna a un canal IVR reservado (37) y se pasa primero (42).

Aplicabilidad industrial

10 La invención puede aplicarse ventajosamente en todo el centro de llamadas y la industria de servicio al cliente.  
Lista de signos de referencia

Los siguientes caracteres de referencia denotan las características correspondientes consistentemente en todas las figuras adjuntas.

- 15 10 Sistema de colas virtuales
- 11 Centro de llamadas
- 12 Cola principal
- 13 Cola lateral
- 14 Llamada en espera
- 20 15 Herramienta web
- 16 Aplicación de cliente nativa
- 17 Interfaz web
- 18 Aplicación genérica
- 19 Colas
- 25 20 Servidor de colas virtuales
- 21 Interfaz de programación de aplicaciones
- 22 Módulo conector de colas virtuales
- 23 Distribuidor automático de llamadas
- 24 Cortafuegos
- 30 25 Solicitudes/alarmas
- 26 Panel del cliente
- 27 Base de datos
- 28 Posiciones subordinadas
- 29 Posición siguiente en línea
- 35 30 Posición de espera
- 31 Agente del centro de llamadas
- 32 Posición activa
- 33 Método de operación de un sistema de colas virtuales
- 34 Respuesta de voz interactiva
- 40 35 Reloj inteligente
- 36 Canales IVR
- 37 Canales IVR reservados para colas virtuales
- 38 Llamadas a la línea directa
- 39 No es necesario esperar
- 45 40 Espera con colas virtuales
- 41 Llamada conectada como priorizada
- 42 La llamada priorizada se pasa primero

Lista de citas

50 La siguiente literatura se cita a lo largo de este documento.

Literatura de patentes

- 55 US 5627884 de (Mark J. Williams, Gregory A. Nightingale, Todd A. Randolph) 26.06.1995
- US 2014226809 de (King Matthew [GBb]) 14.08.2014

Literatura no de patentes

- 60 FEINBERG, Michael A. Características de rendimiento de los sistemas automatizados de distribución de llamadas. Conferencia Mundial de Telecomunicaciones, 1990, y Exposición. 'Communications: Connecting the Future', GLOBECOM '90., IEEE. 1990, vol.1, págs.415-419.

Reivindicaciones

1. Sistema de colas virtuales (10) que tiene un servidor de colas virtuales (20) conectado a un centro de llamadas (11) y que mantiene las colas virtuales (12, 13), caracterizado por una herramienta (15) para poner en cola (19) una llamada de un usuario del centro de llamadas (11) a las colas virtuales (12, 13) a través del servidor de colas virtuales (20), en donde se solicita al usuario a través de la herramienta (15) que llame al centro de llamadas (11) cuando se le asigna una posición siguiente en línea (29) en una cola lateral (13).
2. Sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado por una interfaz de programación de aplicaciones preferentemente RESTful (21) para interconectar la herramienta (15) con el servidor de colas virtuales (20).
3. Sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por un módulo conector de colas virtuales (22) para conectar un distribuidor automático de llamadas (23) del centro de llamadas (11) a la interfaz de programación de aplicaciones (21) a través de un cortafuegos (24) del centro de llamadas (11) por medio de solicitudes o alarmas (25) iniciadas por el módulo conector de colas virtuales (22), en donde el módulo conector de colas virtuales (22) y el distribuidor automático de llamadas (23) se operan dentro del cortafuegos (24) mientras el servidor de colas virtuales (20), la interfaz de programación de aplicaciones (21), y la herramienta (15) se operan fuera del cortafuegos (24).
4. Sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por un panel del cliente (26) que se opera preferentemente fuera del cortafuegos (24) para el autoservicio del servidor de colas virtuales (20), en donde la interfaz de programación de aplicaciones (21) interconecta además el panel del cliente (26).
5. Sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado por una base de datos (27) unida al servidor de colas virtuales (20) para gestionar las colas virtuales (12, 13).
6. Sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado porque las colas virtuales (12, 13) incluyen una cola principal (12) que comprende una pluralidad de posiciones subordinadas (28) y una cola lateral (13) que comprende posiciones de estacionamiento priorizadas (29, 30), en donde el sistema de colas virtuales (10) se configura de manera que un usuario de la herramienta (15), que será atendido por un agente (31) del centro de llamadas (11), avanza desde la cola principal (12) a través de la cola lateral (13) hasta una posición activa (32).
7. Método (33) de operación de un sistema de colas virtuales (10) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque al usuario, tras ingresar a la cola lateral (13), se le asigna una posición siguiente en línea (29) entre las posiciones de estacionamiento (29, 30) y se le solicita a través de la herramienta (15) que llame al centro de llamadas (11) para avanzar a la posición activa (32).
8. Método (33) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque si el usuario no puede llamar, se le asigna una posición de espera (30) entre las posiciones de estacionamiento (29, 30) antes de que se elimine finalmente de la cola lateral (13).
9. Método (33) de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, caracterizado porque la herramienta (15) se conecta al sistema de colas virtuales (10) a través del distribuidor automático de llamadas (23).
10. Programa informático adaptado para realizar un método (33) de acuerdo con la reivindicación 7, la reivindicación 8, o la reivindicación 9.
11. Medio de almacenamiento legible por ordenador que comprende un programa informático de acuerdo con la reivindicación 10.

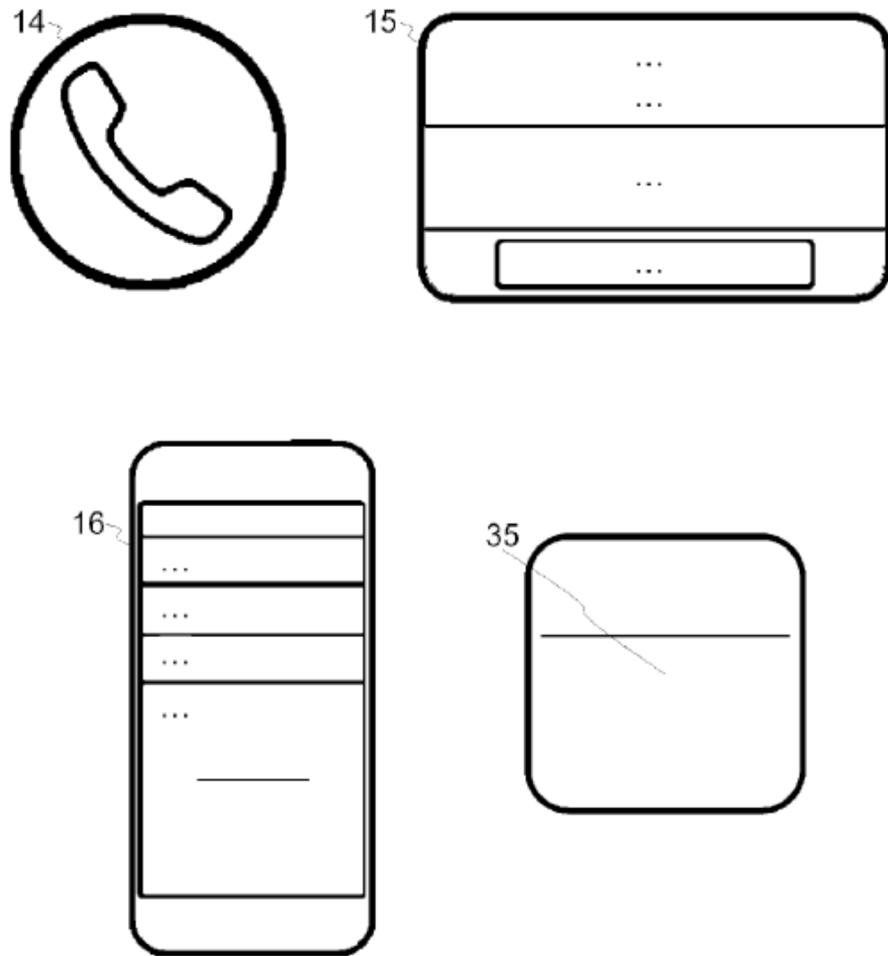


Fig. 1

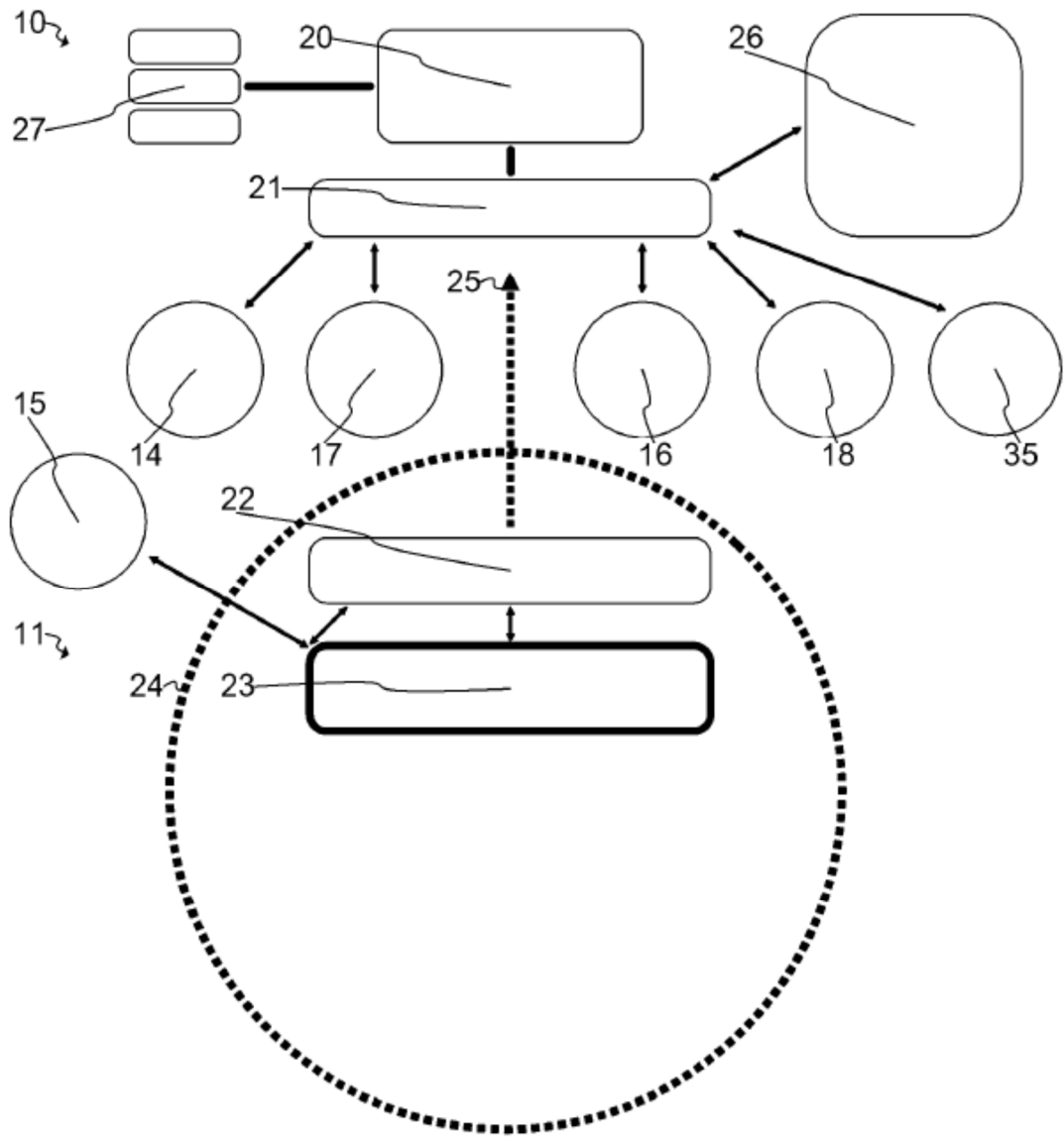


Fig. 2

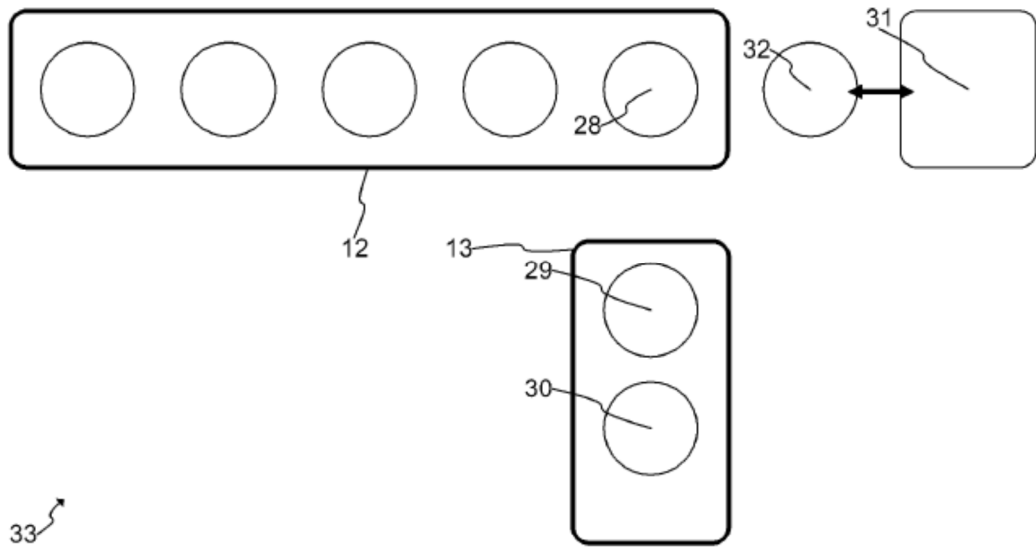


Fig. 3

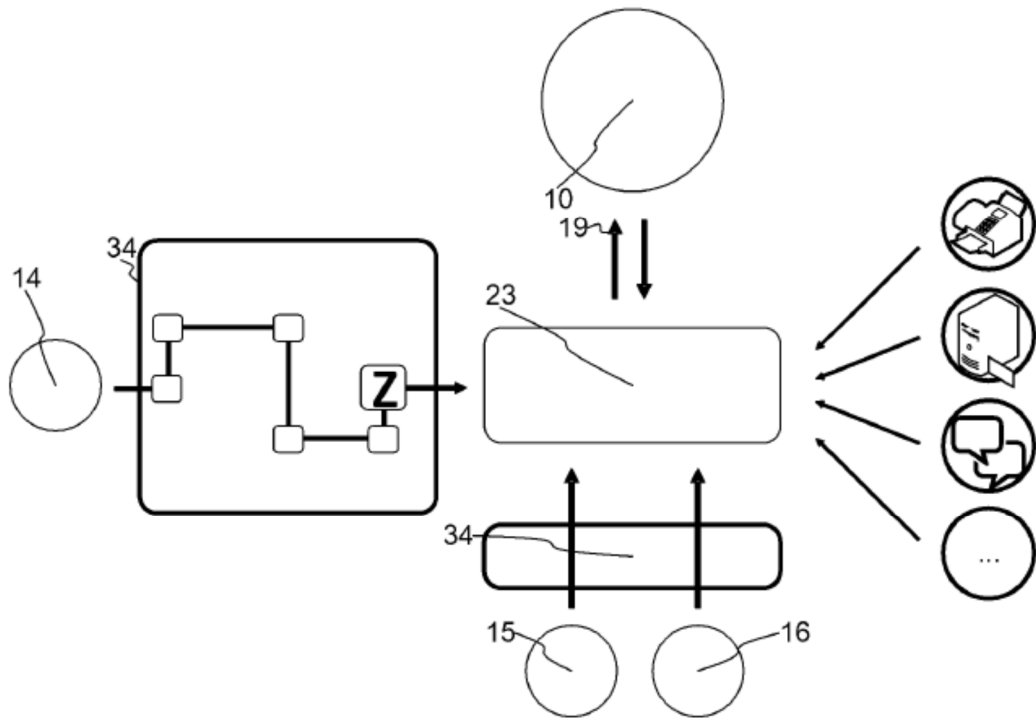


Fig. 4



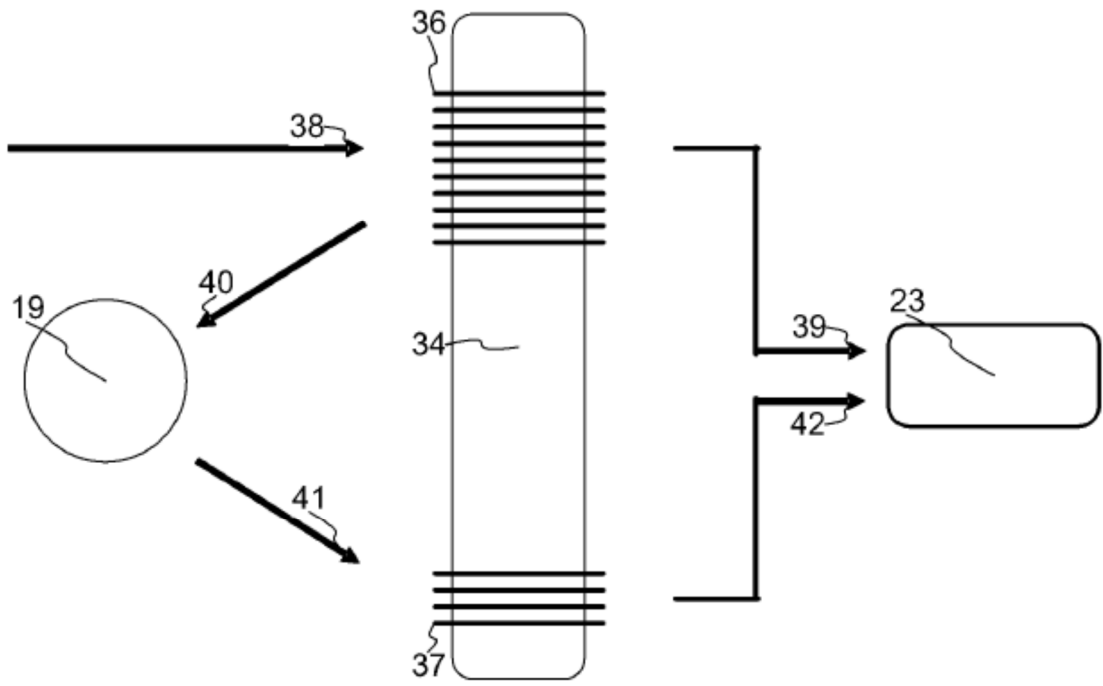


Fig. 5