

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 323**

51 Int. Cl.:

D06F 39/00 (2006.01)

D06F 33/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2016 E 16194730 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3159448**

54 Título: **Sistema para tratar artículos textiles**

30 Prioridad:

22.10.2015 IT UB20154819

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

20.06.2019

73 Titular/es:

**CANDY S.P.A. (100.0%)
Via Missori, 8
20900 Monza (MB), IT**

72 Inventor/es:

FUMAGALLI, ALDO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 717 323 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 para tratar artículos textiles

Campo de la invención

La presente invención está relacionada con un sistema para tratar artículos textiles.

- 5 Particularmente, la presente invención concierne a un sistema que puede identificar el tipo de los artículos a tratar y seleccionar un programa de tratamiento de un aparato doméstico tal como una lavadora de lavandería, una secadora de lavandería o un combo lavadora-secadora.

Antecedentes de la técnica

- 10 La técnica anterior muestra dispositivos y lavadoras que pueden identificar el tipo de los artículos a lavar para determinar el programa de lavado más adecuado.

- 15 El documento DE 4309914 describe una combinación microordenador/escáner óptico. La tela tiene una etiqueta legible ópticamente que contiene un código ID (código de barras) y es reconocida automáticamente por el escáner óptico, que a su vez envía la información relacionada con la tela al microordenador. El último identifica automáticamente el programa de lavado óptimo para esa tela particular. No obstante, esta disposición técnica no permite detección directa de tipo para telas que no tienen etiqueta de código de barras.

La patente europea EP 612996 describe un método y un instrumento para detección óptica de un tipo de tela por espectroscopia de infrarrojos de reflexión difusa, y clasificación de tela. Particularmente, en caso de una plancha doméstica, el instrumento puede identificar las características de la tela y por consiguiente cambiar la temperatura de superficie de la plancha.

- 20 El documento WO 2004053220 describe un método para identificar los parámetros (tipo, color) de telas que están siendo lavadas, mediante análisis espectrométrico de la radiación electromagnética reflejada desde la tela y comparación de los mismos con espectros característicos de materiales de referencia. Este documento también describe selección automática del tratamiento óptimo de tela sucia.

- 25 El documento WO 2001046509 describe la identificación del tipo y el color de telas mediante análisis de radiación reflejada de infrarrojos (IR). En el caso particular de una lavadora, se proporciona evaluación instantánea de las telas en la lavadora, para permitir la selección del programa de lavado óptimo, en vista de prevenir daños y decoloración de los artículos de prendas.

El documento DE 19855303 describe una lavadora que tiene una pieza de mano y un ordenador con una base de datos, para identificación espectroscópica de tipo de tela. Dentro de la lavadora se procesan señales.

- 30 Los sistemas tratados anteriormente usan algoritmos complejos que procesan el espectro de la radiación electromagnética reflejada para reconocimiento de la tela que está siendo analizada. Estos algoritmos requieren una unidad de procesamiento con una considerable potencia de cómputo, lo que llevará a un aumento del coste total del aparato doméstico, que los usuarios a menudo consideran injustificado para la mejora lograda, especialmente en aparatos domésticos de coste medio-bajo. Esto ha impedido hasta ahora un uso extendido de estos sistemas.

- 35 **Objeto de la presente invención**

El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema que pueda obviar inconvenientes de la técnica anterior, mientras se reduce el coste de los sistemas y permite el uso del mismo también por propietarios de aparatos domésticos que no tienen la potencia de cómputo requerida.

Este objeto es cumplido por un sistema según la reivindicación 1 más adelante.

- 40 **Ventajas de la presente invención**

En una realización, la presente invención permite a un usuario analizar un artículo textil usando un único aparato portátil que tiene todos los rasgos requeridos para identificar el programa de tratamiento a seleccionar para el artículo que está siendo analizado.

- 45 La presente invención permite al usuario analizar un artículo textil usando un dispositivo portátil e identificar el programa de tratamiento a seleccionar para el artículo que está siendo analizado usando equipo móvil tal como un teléfono inteligente.

La presente invención también se aplica a aparatos domésticos que no tienen dispositivos de análisis de artículo ni electrónica asociada para reconocer el espectro de las telas que están siendo analizadas.

Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirá la invención en mayor detalle con referencia a una realización preferida de la misma, dada a modo de ilustración y sin limitación, y mostrada en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra un diagrama de bloques de un sistema que no pertenece a la presente invención,

la figura 2 muestra un diagrama de bloques de la realización del sistema de la presente invención,

5 la figura 3 muestra un diagrama de bloques de la realización del sistema de la figura 2.

Descripción detallada

El sistema que se muestra en las figuras adjuntas se considerará ilustrado esquemáticamente, no necesariamente dibujado a escala, y no necesariamente representa las proporciones reales de sus partes.

10 Aunque esto no se muestra expresamente, los rasgos individuales descritos con referencia a cada realización estarán pensados como auxiliares y/o intercambiables con otros rasgos, como se describe con referencia a otras realizaciones.

Haciendo referencia a la figura 1, se muestra un sistema 1 para tratar artículos textiles 2 que no forma parte de la presente invención, en donde el sistema comprende un aparato doméstico 10 y un aparato portátil 100. Dicho aparato 100 comprende un bastidor con los medios 20, 30 y 40 requeridos para análisis de la tela 2, acomodados en el mismo.

15 Ventajosamente, según la figura 1, el aparato portátil 100 integra todos los rasgos para analizar la tela 2 de modo que no se requerirá que un usuario 3 use una pluralidad de dispositivos.

20 Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, se muestra la realización del sistema 1 según la presente invención, en el que los medios 20, 30 y 40 requeridos para análisis de la tela 2 pueden ser independientes entre sí y/o incorporarse uno en otro como se explica en mayor detalle más adelante en esta memoria. En esta segunda realización, el usuario 3 puede usar múltiples dispositivos, que llevan a menor coste de acceso en comparación con el único aparato 100 de la figura 1 que incorpora todos los rasgos.

En un aspecto, el aparato doméstico 10 comprende una cesta 11 para contener uno o más artículos textiles. Este aparato doméstico 10 puede ser una lavadora de lavandería, una secadora de lavandería o un combo lavadora-secadora, para respectivamente lavar, secar o lavar y secar los artículos textiles contenidos dentro de la cesta 11.

25 Por lo tanto, el aparato doméstico 10 se equipa con un motor eléctrico para hacer rotar la cesta y con miembros (no se muestran) para tratar los artículos textiles contenidos dentro de la cesta 11, particularmente miembros de lavado y/o secado.

30 El aparato doméstico 10 comprende además una unidad de selección de programa 12, que permite selección de un programa de tratamiento de artículo entre una pluralidad de programas de tratamiento seleccionables. Dicha selección se puede hacer manualmente, es decir, establecida por el usuario por medio de un mando o una pantalla táctil, o automáticamente. El modo de selección automática se tratará en mayor detalle más adelante en esta memoria, con referencia a la realización de la presente invención.

Los primeros medios 20 se configuran para analizar un artículo textil 2, particularmente para detectar el espectro del artículo 2 que está siendo analizado.

35 Los primeros medios 20, que, según la invención y las figuras 2 y 3, se plasman mediante un dispositivo portátil 20 separado del aparato 100, comprenden un elemento de generación 21 para generar una radiación electromagnética y dirigir la radiación electromagnética hacia un artículo textil 2 a analizar, un elemento de recepción 22 para recibir la radiación electromagnética reflejada desde el artículo textil 2 hacia el que se ha dirigido la radiación electromagnética, y generar una primera señal S1, representativa de la radiación electromagnética reflejada, y un elemento de transmisión 23 para transmitir la primera señal S1 recibida por el elemento de recepción 22 a dichos segundos medios 30.

40 Como se usa más adelante en esta memoria, el término portátil está pensado para designar un dispositivo que puede ser sostenido por la mano de un usuario 3 sin esfuerzo particular.

45 Según una realización, el elemento de generación 21 se configura para generar una radiación electromagnética en el intervalo de frecuencias IR, es decir en el espectro de IR cercano, es decir, de 800 nm a 2500 nm. Particularmente, el elemento de generación 21 se configura para generar un haz óptico, preferiblemente un haz óptico IR, y dirigir dicho haz óptico al artículo textil 2 a analizar.

50 En funcionamiento, el artículo textil irradiado por la radiación electromagnética emitida por el elemento de generación 21 refleja partes de la radiación electromagnética incidente. Dicha radiación electromagnética reflejada es detectada por el elemento de recepción 22, p. ej. un fotodiodo, y convertida en la primera señal S1 representativa de la radiación electromagnética reflejada. El elemento de recepción 22 se conecta con el elemento de transmisión 23, que se configura para recibir la primera señal S1 del elemento de recepción 22 y para transmitirla a dichos segundos medios 30 por medio de un canal de transmisión inalámbrica, p. ej. wifi, NFC, Bluetooth.

Los segundos medios 30, que, haciendo referencia a las figuras 2 y 3, se plasman mediante equipo portátil separado del aparato 100, comprenden un elemento de recepción 31 para recibir la primera señal S1 transmitida por los primeros medios 20, particularmente el elemento de transmisión 23, y un elemento de envío 32 para enviar la primera señal S1 a la unidad de evaluación 40.

5 Por lo tanto, los segundos medios 30 funcionan como interfaz entre los primeros medios 20 y la unidad de evaluación 40 que se diseña para detectar la naturaleza del artículo textil 2 que está siendo analizado.

Los segundos medios 30, en la realización que se muestra en las figuras 2 y 3 pueden ser un teléfono inteligente, una tableta o cualquier otro tipo de terminal móvil que tenga medios de comunicación inalámbrica que permitan a dichos segundos medios 30 comunicarse con los primeros medios 20 en modo inalámbrico.

10 La unidad de evaluación 40 está en comunicación de señal con los segundos medios 30 y se configura para detectar la naturaleza del artículo textil 2 que está siendo analizado, tal como la naturaleza de la tela, el color y también la cantidad y naturaleza de la suciedad en el artículo, usando los primeros medios 20.

15 Entonces, la unidad de evaluación 40 se configura para procesar la primera señal S1 para generar, en respuesta a la primera señal S1, una segunda señal S2 representativa de un programa del aparato doméstico 10, a seleccionar para el artículo textil 2 que ha sido analizado.

Particularmente, la unidad de evaluación 40 comprende un elemento de recepción 41 que recibe la primera señal S1 del elemento de envío 32 de los segundos medios 30, un elemento de procesamiento 42 que procesa la primera señal S1 para generar la segunda señal S2 y un elemento de envío 43 que envía la segunda señal S2 a los segundos medios 30.

20 Ventajosamente, la unidad de evaluación 40 comprende un algoritmo o un programa de software de evaluación 44 residente en una zona del área de almacenamiento de la unidad de evaluación 40. El software de evaluación 44 se configura para procesar la primera señal S1 con los espectros de referencia almacenados en una base de datos de espectros característicos de materiales de referencia. Esta base de datos reside, por ejemplo, en otra zona del área de almacenamiento de la unidad de evaluación 40.

25 Dicho software de evaluación 44 es adecuado para identificar el tipo de material del artículo 2 que está siendo analizado y para identificar el programa de tratamiento asociado con el material así identificado, para de ese modo generar la segunda señal S2.

30 Por lo tanto, en un aspecto, la unidad de evaluación 40 se diseña para comparar la primera señal S1 con los espectros de referencia almacenados en la unidad de almacenamiento usando el software de evaluación 44 para identificar el tipo de material del artículo 2 que está siendo analizado y para identificar el programa de tratamiento asociado con el material así identificado para de ese modo generar la segunda señal S2.

En la realización que se muestra en las figuras 2 y 3, la unidad de evaluación 40 se incorpora en los segundos medios 30.

35 En dicho escenario, la unidad de evaluación 40 hace uso de la unidad de procesamiento de los segundos medios 30 para procesar la primera señal S1 y generar la segunda señal S2.

Ventajosamente, el programa de software 44 también se incorpora en los segundos medios 30.

40 Como alternativa, la base de datos de espectros característicos de materiales de referencia y el software que asocia un programa de tratamiento a cada tipo de material textil del artículo 2 que está siendo analizado pueden ser almacenados en una zona de la memoria de un ordenador remoto a la que pueden acceder los segundos medios 30 por medio de la conexión de red móvil.

45 Según la realización de la figura 1, que no forma parte de la presente invención, o la realización de la presente invención mostrada en las figuras 2 y 3, los segundos medios 30, independientemente de si incorporan o no la unidad de evaluación 40, comprenden una interfaz de usuario 33 y un elemento de interfaz 34 que controla la interfaz de usuario 33 para proporcionar información representativa de la segunda señal S2 a un usuario, a través de la interfaz de usuario 33.

Para esta finalidad, el elemento de interfaz 34 se configura para recibir la segunda señal S2 de la unidad de evaluación 40, particularmente del elemento de envío 43 de la unidad de evaluación 40 y procesar dicha segunda señal S2 para controlar la interfaz de usuario 33. A fin de recibir la segunda señal S2, los segundos medios 30 se equipan con un elemento de recepción, p. ej. coincidente con el elemento de recepción 31, o un elemento de recepción 35 distinto.

50 La interfaz de usuario 33 es ventajosamente una interfaz gráfica, tal como una pantalla. Particularmente, la interfaz gráfica 33 puede exponer el programa a seleccionar.

Según otra realización, asociada con el modo de selección de programa automático del aparato doméstico 10, la unidad de selección de programa 12 del aparato doméstico 10 se conecta a un elemento de recepción 13 configurado

5 para recibir la segunda señal S2 de los segundos medios 30. Por lo tanto, los segundos medios 30, independientemente de si incorporan o no la unidad de evaluación 40, comprenden un elemento de transmisión, representado por el elemento de envío 32 o por un elemento de envío distinto, para transmitir la segunda señal S2 al aparato doméstico 10. Conforme se recibe la segunda señal S2, la unidad de selección de programa 12 selecciona el programa asociado con la segunda señal S2 así recibido y empieza el funcionamiento del aparato doméstico 10 según el programa seleccionado. Ventajosamente, la selección unidad 12 puede ser controlada usando los segundos medios 30, que pueden enviar la segunda señal S2 y una señal de control para el aparato doméstico 20 a la unidad de selección 12.

10 La realización de la presente invención se adapta para uso por parte de un usuario 3 cuyo aparato doméstico 10 se equipa con sistemas de comunicación inalámbrica, por lo que los segundos medios 30 pueden comunicarse directamente con el aparato doméstico 10 y enviar la segunda señal S2 al aparato doméstico 10 para selección del programa de tratamiento de artículo asociado con el mismo.

Según una realización alternativa, la unidad de evaluación 40 puede ser una unidad separada de los segundos medios 30 y del aparato doméstico 10 o incorporarse directamente en el aparato doméstico 10.

15 En la realización en la que la unidad de evaluación 40 es una unidad separada de los segundos medios 30 y el aparato doméstico 10, la unidad de evaluación 40 puede ser una unidad de procesamiento de un ordenador remoto.

La conexión de los segundos medios 30 con la unidad de evaluación 40, en la realización de las figuras 2 y 3, puede ser proporcionada por una conexión de red, p. ej. una conexión de red móvil o una conexión wifi.

20 Finalmente, si la unidad de evaluación 40 se incorpora en el aparato doméstico 10, una realización de las figuras 2 y 3, puede ser proporcionada por una conexión de red, p. ej. una conexión de red móvil o una conexión wifi.

Finalmente, si la unidad de evaluación 40 se incorpora en el aparato doméstico 10, en el aparato doméstico 10 se debe proporcionar una unidad de procesamiento, para procesar la primera señal S1 y generar la segunda señal S2.

25 Una vez más será ventajoso incorporar el programa de software 44 en la unidad de procesamiento del aparato doméstico 10 o proporcionar acceso a un ordenador remoto, que puede almacenar la base de datos de espectros característicos de materiales de referencia y el programa 44 que asocia un programa de tratamiento con cada tipo de material textil del artículo 2 que está siendo analizado.

30 Si, según una realización que no forma parte de la presente invención, el usuario 3 analiza una carga de artículos textiles para seleccionar un único programa del aparato doméstico 10, la unidad de evaluación 40 se diseña para generar respectivas segundas señales S2 representativas de programas de tratamiento correspondientes y procesar estas segundas señales S2 para determinar un único programa de tratamiento adecuado para la carga de los artículos que han sido analizados.

Los expertos en la técnica apreciarán que se pueden hacer varios cambios y variantes al sistema descrito anteriormente, todavía dentro del alcance de la invención, que se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) para tratar artículos textiles, que comprende;
- 5 - un aparato doméstico (10) para tratar artículos textiles según un programa de tratamiento que se puede seleccionar entre una pluralidad de programas disponibles y una unidad de selección de programa (12) para seleccionar un programa de tratamiento de artículo entre la pluralidad de programas disponibles, caracterizado por que comprende:
- un aparato portátil (100) que comprende primeros medios (20) para analizar al menos un artículo textil (2);
- equipo portátil (30), separado de dicho aparato portátil (100) y de dicho aparato doméstico (10) y en comunicación de señal con dichos primeros medios (20);
- 10 - una unidad de evaluación (40) en comunicación de señal con dicho equipo portátil (30) para determinar la naturaleza de dicho al menos un artículo textil (2) analizado por dichos primeros medios (20),
- dichos primeros medios (20) se configuran para:
- generar una radiación electromagnética y dirigir la radiación electromagnética así generada hacia el artículo textil (2) a analizar,
- 15 - recibir la radiación electromagnética reflejada desde el artículo textil (2) a analizar y generar una primera señal (S1) representativa de la radiación electromagnética reflejada,
- transmitir la primera señal (S1) a dicho equipo portátil (30),
- dicho equipo portátil (30) se configura para:
- 20 recibir la primera señal (S1) transmitida por dichos primeros medios (20) y transmitir la primera señal (S1) a la unidad de evaluación (40),
- dicha unidad de evaluación (40) se configura para:
- recibir y procesar la primera señal (S1) para generar, en respuesta a la primera señal (S1), una segunda señal (S2) representativa de un programa de tratamiento del aparato doméstico (10), a seleccionar para el al menos un artículo textil (2) que ha sido analizado,
- 25 - dicha unidad de evaluación (40) comprende un elemento de envío (43) configurado para transmitir dicha segunda señal (S2) al equipo portátil (30), por lo que la unidad de selección de programa (12) del aparato doméstico (10) se configura para recibir dicha segunda señal (S2) del equipo portátil (30).
2. Un sistema para tratar artículos textiles según la reivindicación 1, en donde dicha unidad de evaluación (40) comprende un programa de software de evaluación (44), que se configura para comparar la primera señal (S1) con espectros de referencia almacenados en una zona de almacenamiento de dicha unidad de evaluación (40) para identificar el tipo de material textil del artículo (2) que está siendo analizado e identificar el programa de tratamiento asociado con el material textil así identificado para de ese modo generar la segunda señal (S2).
- 30 3. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde dicha unidad de evaluación (40) se incorpora en dichos segundos medios (30).
- 35 4. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según la reivindicación 1, en donde dicho equipo portátil (30) comprende una interfaz de usuario (33) que se diseña para proporcionar a un usuario información representativa del programa de tratamiento del aparato doméstico (10) a seleccionar, en asociación con la segunda señal (S2).
5. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dichos primeros medios (20) comprenden:
- 40 - un elemento de generación (21) para generar una radiación electromagnética y dirigir la radiación electromagnética hacia el al menos un artículo textil (2) a analizar,
- un elemento de recepción (22) para recibir la radiación electromagnética reflejada desde el artículo textil (2) y generar una primera señal (S1) representativa de la radiación electromagnética reflejada,
- un elemento de transmisión (23) para transmitir la primera señal (S1) a dichos segundos medios (30).
- 45 6. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según la reivindicación 1, en donde:
- la unidad de selección de programa (12) se conecta a un elemento de recepción (13) que se configura para recibir la segunda señal (S2) del equipo portátil (30),

- conforme se recibe la segunda señal (S2), la unidad de selección de programa (12) selecciona el programa asociado con la segunda señal (S2) así recibido y empieza el funcionamiento del aparato doméstico (10) según el programa seleccionado.

7. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según la reivindicación 1, en donde:

5 - la unidad de evaluación (40) se incorpora en dicho equipo portátil (30),

- dicho equipo portátil (30) se adapta para conectarse a un ordenador remoto que tiene una unidad de almacenamiento que almacena una base de datos de espectros característicos de materiales de referencia y una base de datos que asocia un programa de tratamiento a cada tipo de material textil del artículo (2) que está siendo analizado.

8. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según la reivindicación 1, en donde:

10 la unidad de evaluación (40) está en la unidad de procesamiento de un ordenador remoto que se adapta para ser conectada a dicho equipo portátil (30) por medio de una conexión inalámbrica.

9. Un sistema (1) para tratar artículos textiles según la reivindicación 1, en donde dicho equipo portátil (30) es un teléfono inteligente o una tableta.

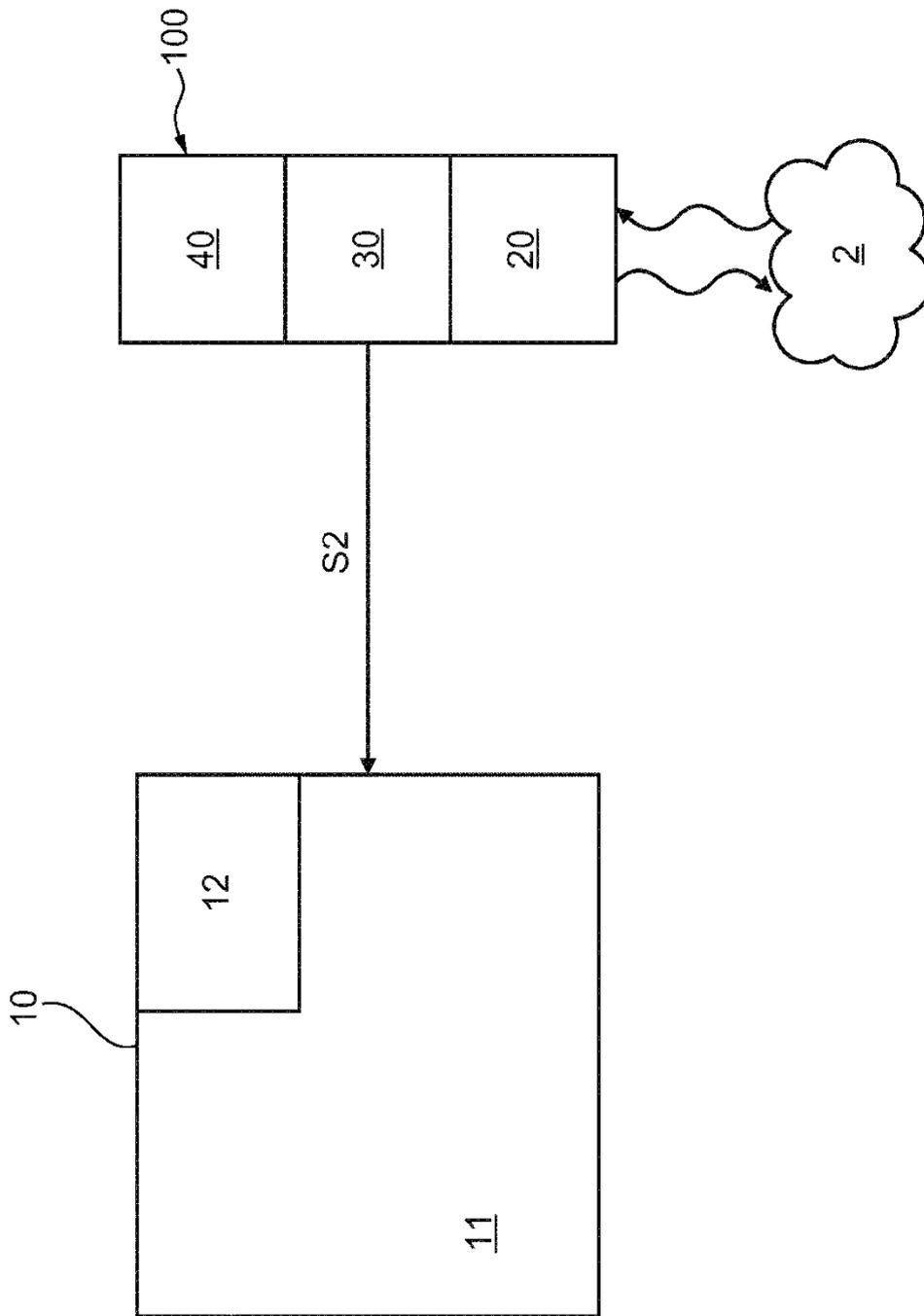


Fig. 1

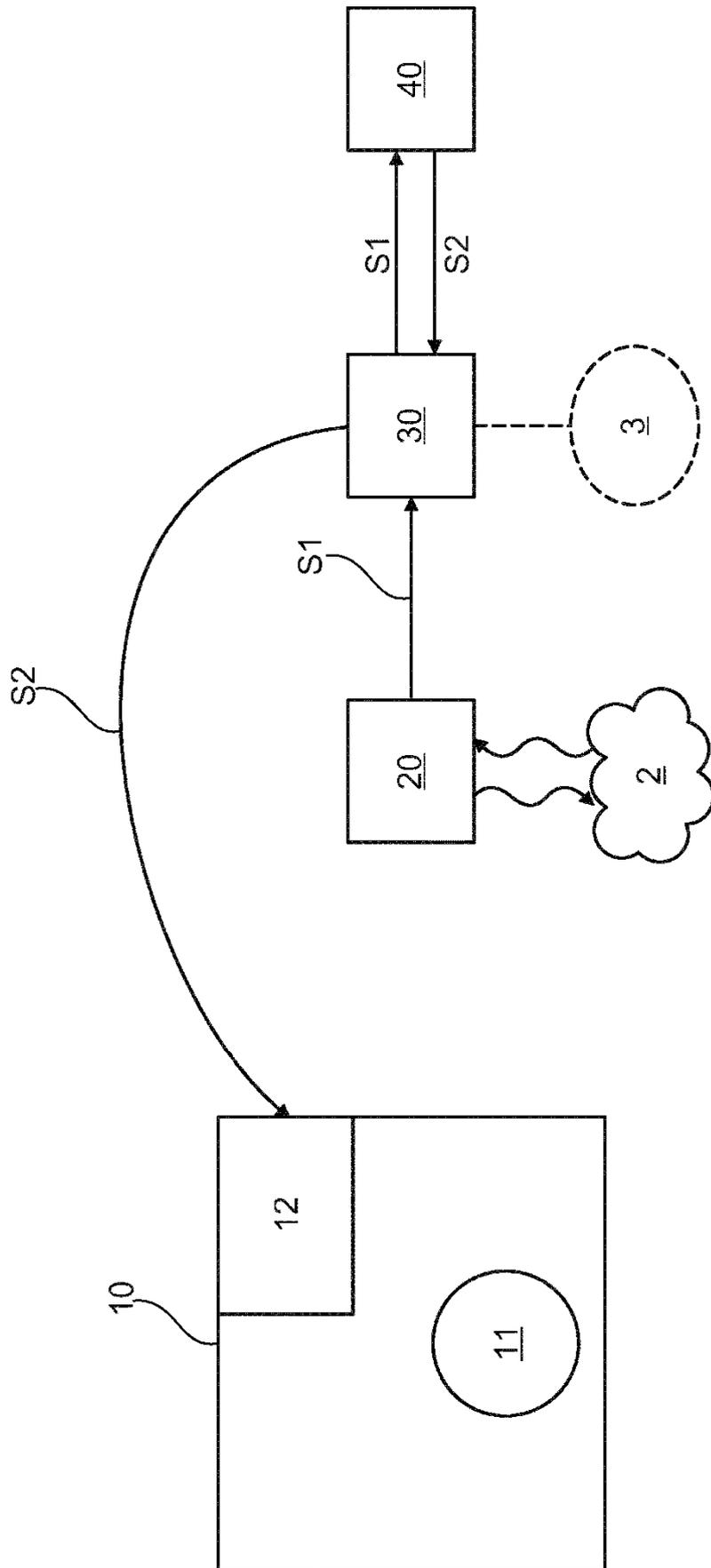


Fig. 2

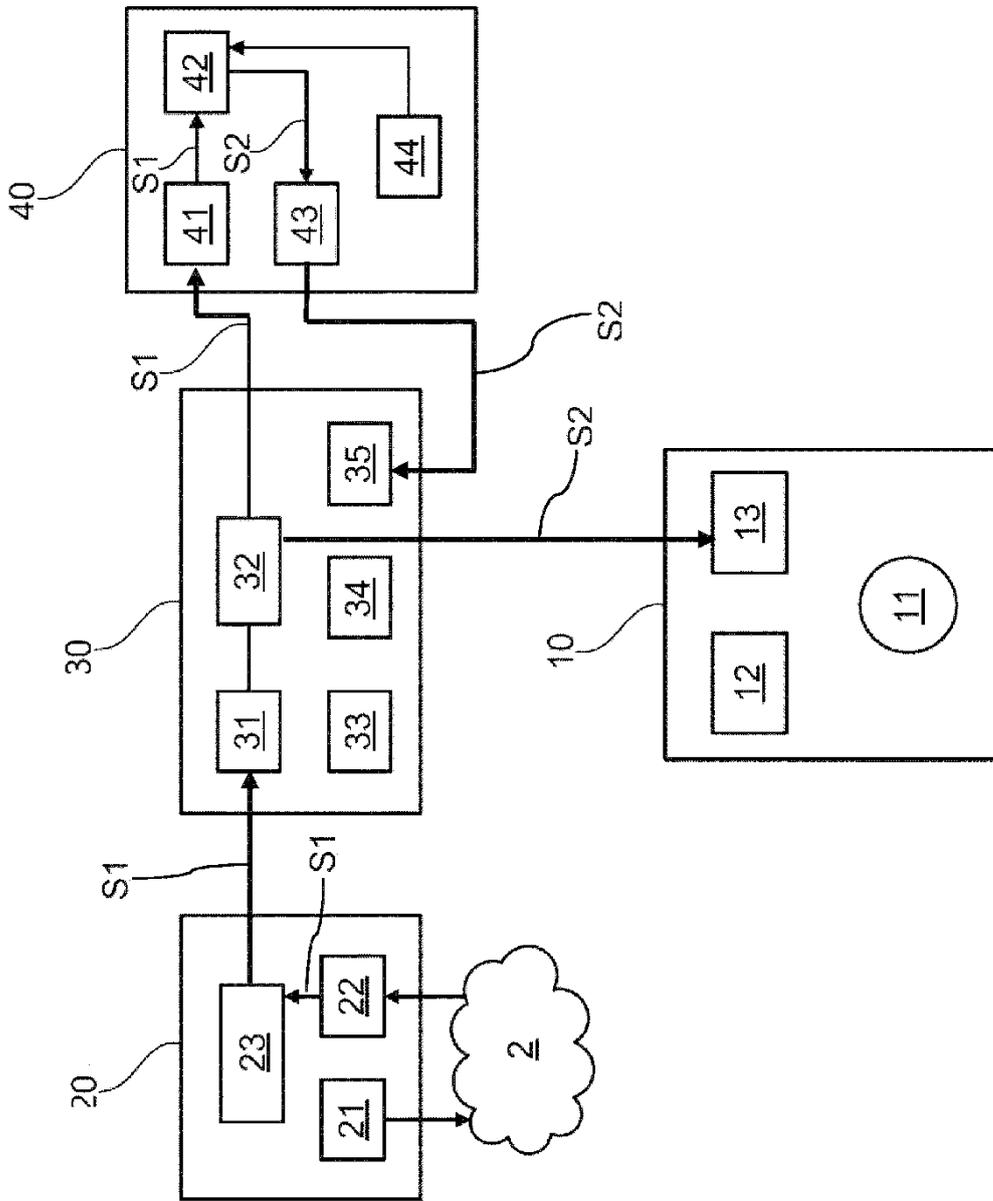


Fig. 3