



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 475**

51 Int. Cl.:
D06F 58/28 (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06009017 .2**
96 Fecha de presentación : **02.05.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1852543**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54 Título: **Electrodoméstico con indicador de estado de programa.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2010

73 Titular/es:
Electrolux Home Products Corporation N.V.
Belgicastraat 17
1930 Zaventem, BE

72 Inventor/es: **Kreutzfeldt, Uta y**
Lampe, Hansjörg

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 341 475 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).

ES 2 341 475 T3

DESCRIPCIÓN

Electrodoméstico con indicador de estado de programa.

5 El presente invento se refiere a un electrodoméstico, en particular una secadora, que tiene una unidad de control para controlar una pluralidad de secuencias de programas y una unidad indicadora que señala el estado de un programa del electrodoméstico.

10 El documento DE 102 14 794 A1 describe un sistema de vigilancia que incluye un detector que ha de disponerse en una máquina lavadora y un receptor destinado a ser llevado por el usuario de la máquina lavadora. El detector detecta un estado de funcionamiento de la máquina lavadora y transmite la información de estado al receptor remoto, que indica entonces dicho estado al usuario. La información de estado es una indicación del final de un ciclo de lavado. Así, se le informa al usuario del final del ciclo de lavado aunque se encuentre lejos de la máquina lavadora.

15 La máquina lavadora propuesta en el documento DE 197 13 686 A1 está equipada con un dispositivo de presentación portátil que indica el tiempo que queda hasta el final del ciclo del programa de lavado. La unidad portátil puede comunicarse con la máquina lavadora utilizando la red doméstica de alimentación de corriente.

20 En el documento DE 197 13 686 A1 se describe un indicador de señal para una máquina lavadora controlada por programas, que se conecta de forma retirable al panel frontal de la máquina lavadora. Cuando se utiliza el indicador de señal como indicador portátil, las señales procedentes de la máquina lavadora son transmitidas a distancia o a través de la red doméstica de corriente, al indicador de señal. Se transmite al indicador de señal información de la máquina lavadora, como por ejemplo información acerca de la finalización del programa o del tiempo que queda hasta que termine el programa. Otra realización sugiere llamar a la máquina lavadora y pedirle su estado.

25 La máquina lavadora mediante programas del documento US 2005/0212652 A1 tiene un panel de control frontal que incluye un dispositivo indicador de presentación que le señala al usuario la información sobre el estado del lavado, por ejemplo, la velocidad de centrifugado o características funcionales.

30 El documento GB 2 265 158 A propone un transmisor para una máquina lavadora que se almacena, de modo que pueda retirarse, en un cajón del cuerpo de la máquina. El transmisor tiene pulsadores para realizar selecciones de programas e indicadores del estado de funcionamiento de la máquina lavadora, por ejemplo indicadores del progreso de la operación de lavado o de una situación anormal.

35 El documento DE 199 24 648 A1 describe una máquina lavadora programable en la que la actuación de un interruptor o la activación de una secuencia de programa genera una señal acústica específica para el interruptor o la secuencia. Por tanto, la actuación de un interruptor o una secuencia específica puede distinguirse gracias a la señal acústica específica, por ejemplo para personas con minusvalía visual. La señal puede tener un tono, una duración, una repetición, un timbre o una melodía variables.

40 El documento DE 100 11 774 A1 describe una máquina lavadora que comprende un microprocesador para cambiar la duración de un programa de lavado y tiene como objeto reducir la duración de un programa de lavado debido al uso de un agente de lavado más eficaz, por lo que la duración reducida puede ser compensada por una temperatura incrementada durante el programa de lavado.

45 Un objeto del invento es proporcionar un aparato electrodoméstico dotado de una unidad indicadora y un método de indicar un estado, que incrementen la comodidad del usuario.

El invento se define en las reivindicaciones 1 y 8, respectivamente.

50 Realizaciones particulares se establecen en las reivindicaciones dependientes.

Un electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 1 tiene una unidad de control que puede controlar una pluralidad de secuencias de programa que pueden diferir en el tipo de sub-secuencias a controlar (por ejemplo, en una máquina lavadora un programa de lavado de ropa de color o de textiles de lana; en una secadora, por ejemplo, un programa de secado para textiles normales o un programa anti-arrugas, o un programa para textiles sensibles, como la seda) y/o en una opción o parámetro de la secuencia de programa seleccionada (selección de la temperatura, reducción del consumo, carga de ropa o similar). Tales selecciones las realiza el usuario en un panel de control del electrodoméstico, por ejemplo antes de iniciar la secuencia de programa. Una unidad indicadora que está en comunicación con el electrodoméstico, en particular con la unidad de control del aparato, indica el estado de programa de la secuencia de programa en marcha y/o acabado y/o terminado.

65 De acuerdo con el invento, la indicación no sólo depende del estado corriente de la secuencia de programa seleccionada y en funcionamiento, sino que también depende de cual de las secuencias de programa opcionales y/o de las opciones de programa haya sido seleccionada por el usuario. Por tanto, el estado de programa indicado no es independiente de la opción o de la secuencia seleccionada y la unidad indicadora le ofrece al usuario la información más pertinente. Por ejemplo, la unidad indicadora es inactivada completamente o de manera parcial para aquéllas de las opciones o de los programas seleccionados que no requieren una interacción o una interacción inmediata por

ES 2 341 475 T3

parte del usuario ante ocurrencias específicas durante el ciclo del programa o al final del ciclo del programa. En tal caso, la activación de la unidad indicadora podría resultar molesta para el usuario. Por otro lado, si la secuencia de programa requiere y espera una interferencia por parte del usuario, la unidad indicadora le ofrece al usuario una indicación correspondientemente obstrusiva. Naturalmente, la intensidad de la indicación depende de la importancia de la interferencia necesaria para el usuario. La información al usuario dependiendo de la opción o de la secuencia de programa seleccionada contribuye a la calidad del resultado del funcionamiento del electrodoméstico y, también mejora la comodidad del usuario durante el funcionamiento del aparato.

Se indica la aproximación del fin de un ciclo de programa o de un momento intermedio del ciclo de programa. Por tanto, al usuario se le informa, por ejemplo, del estado del electrodoméstico cuando puede intervenir, voluntaria u obligatoriamente, en el ciclo del programa del aparato, por ejemplo, para que realice las acciones necesarias al término del ciclo del programa. Si, por ejemplo, se ha seleccionado un programa antiarrugas para una secadora, el dejar los textiles secos dentro del tambor de la secadora después de finalizar el programa antiarrugas, tendría como consecuencia la formación de un número incrementado de arrugas o pliegues a medida que avanza el tiempo de almacenamiento. Así, si se informa al usuario del final del ciclo de secado o de que se aproxima dicho final del ciclo de secado con tiempo suficiente, aquel puede descargar la secadora inmediatamente y colgar las prendas fuera del tambor. De otro modo, si la ropa ha de someterse a un tratamiento adicional, por ejemplo, de planchado, carece de importancia que el usuario saque o no rápidamente la ropa del tambor.

El modo de indicación se cambia o se modifica en instantes específicos (en un instante intermedio del ciclo del programa o al término de éste) o cuando se aproxime un instante específico. Por ejemplo, la indicación de una ocurrencia de estado puede señalarse primero en forma moderada y puede intensificarse mientras se acerca el momento, hasta el instante de la ocurrencia o a medida que pasa el tiempo desde la ocurrencia.

La indicación, en sí misma, puede ser óptica, acústica y/o mecánica y puede introducirse un cambio o una modificación entre estos modos. Otros tipos de cambios consisten en indicar distintos estados o urgencias empleando distintas melodías, diferentes niveles de ruido, frecuencias de ruido, la intensificación de una vibración mecánica, el acortamiento de los períodos de cambio entre diferentes indicaciones, etc.

En una realización preferida, el indicador es una unidad indicadora remota que puede comunicarse con el electrodoméstico o recibir señales desde éste. La comunicación con la unidad de control y/o con el panel de control se realiza, por ejemplo, por medio de una conducción fija, una conducción flexible o por vía inalámbrica, incluyendo una red de área local, tecnología Bluetooth, comunicación con el sistema de telefonía DECT, comunicación con un teléfono manual, etc.

El panel de control y/o la unidad indicadora remota comprende una unidad de entrada en la que el usuario puede realizar una entrada en respuesta al estado señalado por la unidad indicadora. Por ejemplo, cuando la unidad indicadora señale un estado específico del electrodoméstico, puede activarse una opción especial asociada del programa. La opción especial del programa puede ser seleccionada entonces por el usuario en respuesta a la indicación. Al introducir el usuario esta selección u opción especial del programa, el ciclo del programa en ejecución es modificado por la unidad de control del electrodoméstico en respuesta a la selección especial del usuario. Por ejemplo, el programa en ejecución se retrasa de tal modo que el final de la secuencia del programa se produzca más tarde que en caso de no modificarse las condiciones. Por ejemplo, en una secadora puede pararse la unidad calentadora de tal modo que el proceso de secado se interrumpa o se retrase y el usuario dispone de más tiempo hasta que tenga que descargar la ropa seca. Alternativa o adicionalmente, se activa un programa de puesta en espera dentro del programa en ejecución y/o a continuación del ciclo de programa terminado. Si, por ejemplo, se ha terminado un programa de secado principal para reducir el número de arrugas de la ropa y no se puede descargar ésta inmediatamente, el usuario puede seleccionar un programa antiarrugas que evite la formación de arrugas debido al almacenamiento continuado de la ropa en el tambor de la secadora.

En una realización, la unidad indicadora o una parte dedicada de la unidad indicadora es activada para una de la pluralidad de opciones y/o de secuencias de programa seleccionada o para parte de ella. Esto quiere decir que la unidad indicadora no es activada para todas las opciones y/o las secuencias de programa y que, por tanto, en este caso el usuario no tiene que vigilarla. Particularmente, la activación o desactivación de la unidad indicadora o de su parte, le puede ser señalada al usuario cuando seleccione, correspondientemente, la opción o secuencia de programa.

En una realización preferida, al electrodoméstico se le asignan al menos dos unidades indicadoras y por lo menos una de ellas es activada o desactivada dependiendo de la opción y/o secuencia de programa seleccionada. Por ejemplo, si la segunda unidad indicadora es una unidad indicadora móvil, desconectable o portátil, solamente se requiere su funcionamiento si ha de indicarse al usuario dicho al menos un estado del programa.

Ha de observarse que la activación y la desactivación de la unidad indicadora o de una parte de la misma, así como el modo de indicar el estado del programa, puede ser controlado por la unidad de control del electrodoméstico (preferido) y/o por la propia unidad indicadora. En este último caso, la unidad indicadora comprende unos medios de tratamiento correspondientes. Por ejemplo, datos de estado y/o selecciones de programa o de opción son transmitidos desde la unidad de control o el panel a la unidad indicadora de tal forma que estos datos sean tratados además en ella. Entonces se inicia, al menos parcialmente, una indicación de información al usuario mediante la unidad indicadora.

ES 2 341 475 T3

Se hace referencia con detalle a una realización preferida del invento, un ejemplo de la cual se ilustra en los dibujos adjuntos, que muestran:

la fig. 1 elementos de control de una secadora en comunicación con un control remoto, y

la fig. 2 el modo de indicar un estado de programa y una modificación del programa en respuesta a ella.

La fig. 1 ilustra una estructura principal de elementos de control de una secadora 2 que está en comunicación con un control remoto portátil 20. Una unidad central de tratamiento (CPU) 4 de la secadora controla las secuencias de programa de la secadora de acuerdo con las selecciones realizadas por un usuario a través del panel 10 del operador. Elementos detectores como un perceptor de temperatura 6 o un perceptor de humedad (no mostrado) están conectados a la CPU 4 y transmiten señales que indican el progreso físico y las condiciones de la secadora durante los ciclos de programa. La CPU 4 controla elementos activos como un calentador 7, un motor del tambor y un motor de ventilador (no representados) que son hechos funcionar de acuerdo con la secuencia de secado. La información de estado corriente es transmitida desde la unidad central 4 a un dispositivo indicador 12 para indicar al usuario el progreso del programa corriente relacionado con la información de estado seleccionada. Opcionalmente, la información de estado y/o las señales de activación del indicador son transmitidas desde la unidad central 4 a través de una unidad 8 de E/S al control remoto 20. El intercambio de información entre el control remoto 20 y la unidad 8 de E/S se realiza, preferiblemente, sin contacto; alternativamente, puede preverse una conexión cableada o similar.

El dispositivo indicador 12 está dispuesto cerca del panel 10 de operador o en combinación con él, en una sección de operador de la secadora. En el dispositivo indicador 12 el usuario puede observar información de estado específica durante la introducción de la secuencia de programa y/o la opción de programa seleccionada en el panel 10 de operador. El dispositivo indicador 12 comprende una unidad indicadora luminosa 14, un dispositivo 16 de presentación de LCD y un zumbador 18.

El control remoto 20 comprende una sección indicadora 22, un panel 30 de teclado y una unidad 28 de E/S en comunicación con la unidad 8 de E/S de la secadora 2. Desde la secadora 2 se transmite información de estado a la unidad 28 de E/S, que es transformada en señales indicadoras transmitidas a la sección indicadora 22. Las señales introducidas por otra vía transmisión son transmitidas desde el panel 30 de teclado a la secadora 2. El panel 30 de teclado para transmitir señales de entrada desde el control remoto 20 a la secadora, es opcional. La sección indicadora 22 comprende un indicador luminoso 23, un zumbador 24 y un vibrador 26. El tipo de indicador que ha de activarse puede ser seleccionado opcionalmente por el usuario (por ejemplo, el zumbador 24 puede ser desactivado) y, también, depende de la información de estado o de la información de indicador recibida desde la secadora. Alternativamente, la información de indicador puede ser generada completa o parcialmente dentro del control remoto 20 mediante un controlador de unidad remota, dependiendo de los datos de estado y/o de la información de indicador recibida desde la secadora 2.

Se describe un funcionamiento ilustrativo de la secadora 2 en relación con el diagrama de tiempos de la fig. 2. Tras haber cargado ropa en el tambor de la secadora, el usuario selecciona la secuencia de programa y las opciones convenientes para el tipo de ropa cargada mediante entradas correspondientes en el panel 10 de operador. La unidad central 4 configura el ciclo de programa de acuerdo con la selección e inicia el ciclo del programa de secado. Dependiendo de la selección, se activa o se desactiva la indicación del estado del programa y, correspondientemente, la unidad central 4 transmite o no señales de indicación al dispositivo indicador 12. Opcionalmente, se transmite información de estado y/o información de indicador desde la unidad central 4 mediante unidades de E/S 8, 28, al control remoto 20. La activación del dispositivo indicador 12 y/o de la sección indicadora 22, se produce, por ejemplo, cuando se secan textiles susceptibles y que, del mejor modo, son descargados del tambor de la secadora inmediatamente o poco tiempo después de terminar el ciclo del programa. Activando el dispositivo 12 y/o la sección 22, se informa al usuario del final del ciclo, aún cuando no se encuentre en la proximidad directa de la secadora.

Una vez realizada la selección y después de haberse puesto en marcha la secadora, se ejecuta el ciclo de secado principal M hasta el final TE del programa. El final TE del programa puede producirse un tiempo predefinido después del comienzo del programa principal M o puede depender del progreso del secado que, por ejemplo, se detecta utilizando el perceptor 6 de temperatura o el perceptor de humedad. Antes del final TE del programa, se activa el indicador de que se aproxima el final en el dispositivo indicador 12 y/o la sección indicadora 22. En este caso, la indicación incluye una intensidad de indicación creciente, como se representa mediante la rampa de intensidad que parte de TA y que llega a TE. El período de tiempo TE menos TA (TE-TA) es predeterminado, si existe un tiempo TE de secado fijo, o la aproximación de TE es detectada, por ejemplo, debido a un mayor nivel de humedad que el nivel final de humedad que ha de obtenerse mediante el programa principal M. La intensidad creciente de indicación de la aproximación del final puede conseguirse en la práctica aumentando el nivel del sonido, la frecuencia de impulsos sonoros, cambiando de una indicación luminosa a una indicación sonora, o similar. Si bien no se representa, la indicación del final del programa puede continuarse después del final TE del programa y, también, puede incrementarse la intensidad después de TE hasta un nivel máximo.

En la realización representada en la fig. 2, el usuario no tiene tiempo para descargar el tambor inmediatamente después de TE y presiona un pulsador del panel 10 de operador o del panel 30 de teclado para dar comienzo (X) a un programa adicional o auxiliar. En este caso, el programa auxiliar es un programa A antiarrugas. Durante el programa A antiarrugas (entre los instantes TE y TE'), se impide la formación de arrugas debido al almacenamiento de la ropa seca

ES 2 341 475 T3

en el tambor. El programa A antiarrugas se ejecuta durante un periodo TE'-TE predeterminado y -antes de finalizar en TE'- se inicia nuevamente un proceso de indicación de intensidad creciente, como el proceso de indicación que se inició en el instante TA. Opcionalmente, el usuario puede dar comienzo al programa A antiarrugas mediante su entrada X de usuario varias veces para ampliar el período de duración del programa antiarrugas.

5

Lista de números de referencia

2	secadora	
10	4	unidad central
	6	perceptor de temperatura
15	7	calentador
	8	unidad de E/S
	10	panel de operador
20	12	dispositivo indicador
	14	indicador luminoso
25	16	dispositivo de presentación de LED
	18	zumbador
	20	control remoto
30	22	sección indicadora
	23	indicador luminoso
35	24	zumbador
	26	vibrador
	28	unidad de E/S
40	30	panel de teclado
	A	programa antiarrugas
45	M	programa principal
	TA	inicio de indicación
	TE, TE'	final de programa
50	X	entrada de usuario

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Electrodoméstico, en particular secadora (2) o máquina lavadora, que comprende:

5 una unidad de control (4) destinada a controlar una pluralidad de secuencias de programa del electrodoméstico (2);

un panel de control (10) para que el usuario seleccione al menos una opción y/o una secuencia de programa; y

10 una unidad indicadora (12, 20) destinada a indicar al menos un estado de programa del electrodoméstico y destinado a indicar dicho al menos un estado de programa dependiendo de dicha al menos una opción y/o una secuencia de programa seleccionada;

caracterizado porque,

15 la unidad indicadora (12, 20) está destinada a cambiar o modificar el comportamiento en el tiempo y/o la intensidad de una señal indicadora dependiendo de la aproximación del final de un ciclo de programa o de un instante intermedio;

20 la unidad indicadora (12, 20) está destinada a indicar la aproximación al final del ciclo del programa (TE) o el instante intermedio poniendo en marcha al menos una indicación en un instante de inicio (TA) de indicación predefinido, previo al final (TE) del ciclo del programa o el instante intermedio, en el que comienza la secuencia o el ciclo (M) del programa antes del punto (TA) de comienzo de la indicación predefinido; y

25 el panel de control (10) y/o una unidad indicadora remota (20) comprende una unidad de entrada (22) destinada a que el usuario introduzca al menos una secuencia u opción de programa durante la ejecución del ciclo del programa, en el que la secuencia u opción que puede seleccionarse del programa, al menos mediante la unidad de entrada (22) es un programa de retardo que retrasa el final de un ciclo (M) de programa y/o un programa (A) de puesta en espera dentro del ciclo del programa en ejecución y/o a continuación del ciclo (M) de programa terminado.

30 2. El electrodoméstico de la reivindicación 1, en el que la unidad indicadora (12, 20) o al menos parte de la unidad indicadora, es activada para al menos una predefinida de la pluralidad de secuencias y/u opciones de programa.

35 3. El electrodoméstico de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2, que comprende al menos dos unidades indicadoras (12, 20), en el que una de las unidades indicadoras o parte de la unidad indicadora es activada para, al menos, una predefinida de la pluralidad de secuencias y/u opciones de programa.

40 4. El electrodoméstico de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la unidad de control (4) y/o la unidad indicadora (12, 20) está destinada a activar y/o desactivar la unidad indicadora o parte de la misma.

5. El electrodoméstico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el programa (A) de puesta en espera es un programa antiarrugas.

45 6. El electrodoméstico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la dependencia de dicha al menos una secuencia y/u opción de programa seleccionada no supone una opción ni una secuencia relacionadas con la unidad indicadora (12, 20).

50 7. El electrodoméstico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cuyo electrodoméstico es una secadora (2), una máquina lavadora o un horno.

8. Método de controlar un electrodoméstico, en particular un electrodoméstico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende:

55 seleccionar al menos una de entre una pluralidad de secuencias y/u opciones de programa del electrodoméstico (2);

iniciar el ciclo del programa de acuerdo con la secuencia de programa seleccionada y, si es aplicable, de acuerdo con la opción de programa seleccionada; e

60 indicar al menos un estado de programa del electrodoméstico durante el ciclo del programa y/o el final del ciclo del programa, en el que la indicación de dicho al menos un estado del programa depende de la selección de dicha al menos una secuencia y/u opción de programa;

caracterizado porque

65 el comportamiento en el tiempo y/o la intensidad de la señal indicadora se cambia o se modifica dependiendo de la aproximación del final del ciclo del programa o un instante intermedio;

ES 2 341 475 T3

la aproximación del instante intermedio o del final (TE) de un ciclo de programa, es indicada poniendo en marcha al menos un indicador en un instante (TA) de iniciación de indicación predefinido previo al término (TE) del ciclo del programa o instante intermedio, en el que la secuencia o el ciclo (M) del programa comienza antes del instante (TA) de iniciación de indicación predefinida; y

5

proporcionar la opción para seleccionar dicha al menos una secuencia u opción de programa durante el ciclo de programa en ejecución, en el que la secuencia u opción del programa (6/4-16) es un programa de retardo que retrasa el final del ciclo (M) del programa y/o un programa (A) de puesta en espera dentro del ciclo de programa en ejecución y/o a continuación del ciclo (M) del programa terminado.

10

9. El método de la reivindicación 8, en el que la indicación es activada, modificada y/o desactivada dependiendo de la selección de dicha al menos una secuencia y/u opción de programa.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

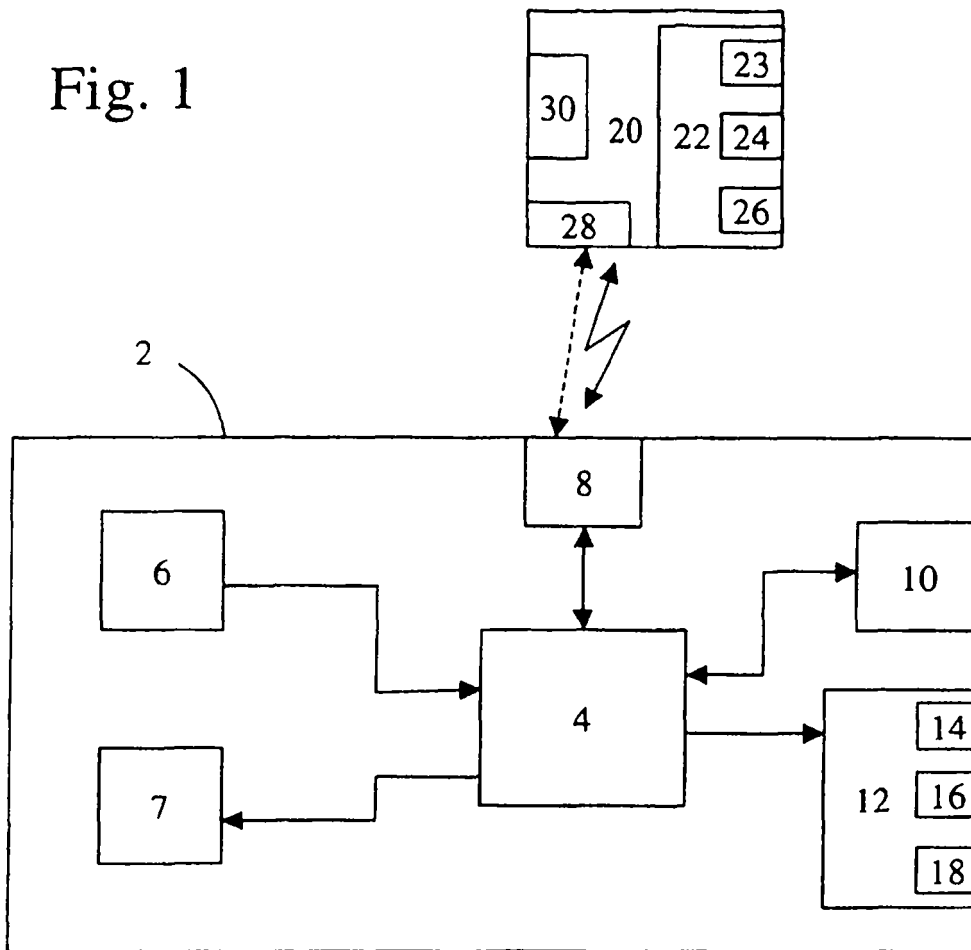


Fig. 2

