



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05109924.0**

(22) Anmeldetag: **25.10.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Maier, Thomas**
84518, Garching/Alz (DE)

(30) Priorität: **23.12.2004 DE 102004062239**

(54) **Hausgerätevorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung mit wenigstens einem Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18), der dazu vorgesehen ist, in einen Stand-by-Modus versetzt zu werden.

Um eine gattungsgemäße Hausgerätevorrichtung bereitzustellen, mit der der Energieverbrauch (W) weiter reduzierbar ist, wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätevorrichtung eine Stelleinheit (20) umfasst, die dazu vorgesehen ist, zumindest teilweise unabhängig von einer Energieversorgung den Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) in wenigstens einen Energiesparmodus zu versetzen, in dem der Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) gegenüber im Stand-by-Modus einen geringeren Energieverbrauch (W) aufweist.

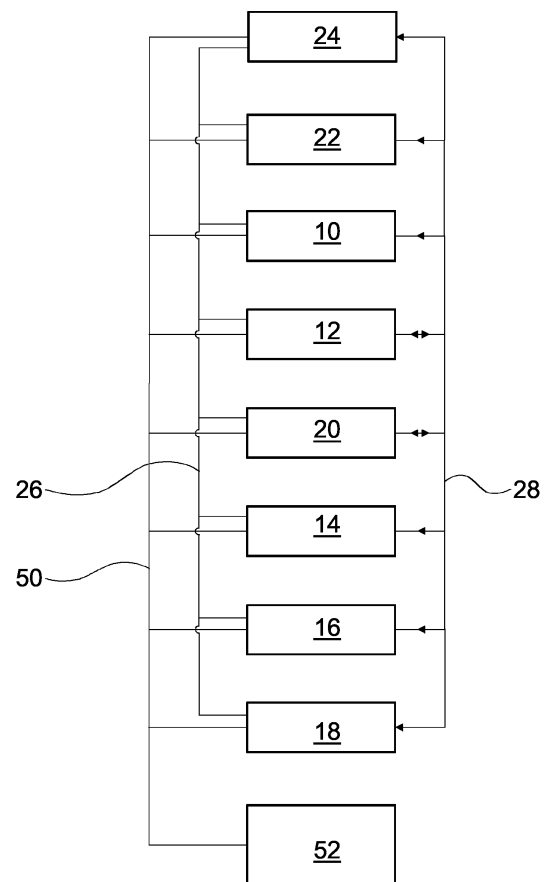


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Hausgeräte mit Hausgerätevorrichtungen bekannt, die einen Mikroprozessor aufweisen, der dazu vorgesehen ist, sich selbst in einen Stand-by-Modus zu versetzen, um den Energieverbrauch zu reduzieren.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Hausgerätevorrichtung bereitzustellen, mit der der Energieverbrauch weiter reduzierbar ist. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Nebenansprüchen und Unteransprüchen entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung mit wenigstens einem Verbraucher, der dazu vorgesehen ist, in einen Stand-by-Modus versetzt zu werden.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätevorrichtung eine Stelleinheit umfasst, die dazu vorgesehen ist, zumindest teilweise unabhängig von einer Energieversorgung den Verbraucher in wenigstens einen Energiesparmodus zu versetzen, in dem der Verbraucher gegenüber im Stand-by-Modus einen geringeren Energieverbrauch aufweist. Dabei soll unter einem "Stand-by-Modus" jeder dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Bereitschaftsmodus verstanden werden, beispielsweise ein Modus, in dem Schutzprogramme ablaufen, und insbesondere ein Modus, in dem bereits der Energieverbrauch gegenüber einem Betriebsmodus reduziert ist, und zwar indem zumindest eine Komponente abgeschaltet oder deren Leistung reduziert ist usw. Unter dem "Energiesparmodus" soll insbesondere ein Modus verstanden werden, in dem durch Abschalten wenigstens einer Komponente und/oder durch Reduzierung der Leistung der Energieverbrauch des Verbrauchers unter den im Stand-by-Modus geführt ist. Dabei können auch mehrere verschiedene Energiesparmodi vorgesehen sein, die sich im Energieverbrauch und/oder auch in anderen Merkmalen unterscheiden können. Vorzugsweise ist die Stelleinheit auch dazu vorgesehen, den Verbraucher in den Stand-by-Modus zu versetzen, wodurch eine zusätzliche Stelleinheit eingespart werden kann. Grundsätzlich ist jedoch auch eine zusätzliche Stelleinheit denkbar. Unter "zumindest teilweise unabhängig von einer Energieversorgung" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass zumindest ein bestimmter Energieversorgungszustand kein zwingendes Kriterium ist, dass der Verbraucher mittels der Stelleinheit in den Energiesparmodus versetzt wird. Ferner soll unter "vorgesehen" insbesondere besonders ausgestaltet, ausgelegt und/oder programmiert verstanden werden. Durch die erfindungsgemäße Lösung kann der Energieverbrauch weiter reduziert werden.

[0006] Umfasst die Stelleinheit wenigstens einen Pro-

zessor, kann die Stellfunktion besonders einfach integriert werden. Die Stelleinheit kann jedoch auch durch andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Einheiten und insbesondere durch andere Verbraucher gebildet sein und kann insbesondere auch mehrere Unter-einheiten aufweisen, die beispielsweise jeweils für unterschiedliche Verbraucher zuständig sind.

[0007] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Verbraucher wenigstens einen Prozessor umfasst, wodurch große Einsparpotentiale erschlossen werden können. Dabei können der Verbraucher und die Stelleinheit zumindest teilweise einstückig ausgeführt sein.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Stelleinheit dazu vorgesehen ist, wenigstens einen Verbraucher abweichend von wenigstens einem anderen Verbraucher, und zwar insbesondere in zeitlicher Hinsicht, in den Energiesparmodus zu versetzen, wodurch flexibel unterschiedliche Prioritäten berücksichtigt und insbesondere hohe Sicherheitsstandards gewährleistet werden können. Insbesondere können mittels einer entsprechenden Ausgestaltung Sicherheitseinheiten, wie beispielsweise eine Fehleranzeigeeinheit, eine Restwärmanzeigeeinheit usw., gezielt erst nach Vorliegen eines bestimmten Betriebszustands bzw. nach Vorliegen bestimmter Parameter in den Energiesparmodus versetzt werden.

[0009] Ferner trägt zu einer hohen Sicherheit bei, wenn die Stelleinheit zur Berücksichtigung wenigstens einer Fehlerkenngroße vorgesehen ist. Bei Vorliegen einer Fehlerkenngroße kann insbesondere gezielt vermieden werden, dass ein oder mehrere Verbraucher in den Energiesparmodus versetzt werden.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Stelleinheit dazu vorgesehen ist, wenigstens einen Verbraucher zumindest abhängig von einer temperaturabhängigen Kenngroße in den Energiesparmodus zu versetzen, wie insbesondere eine Restwärmanzeigeeinheit usw., wodurch temperaturbedingte Risiken, und zwar insbesondere bei Gargeräten, gezielt berücksichtigt werden können.

[0011] Umfasst die Hausgerätevorrichtung eine Stelleinheit, die dazu vorgesehen ist, nach wenigstens einer erkannten Energiesparmoduskenngroße zumindest einen Übertrag von Daten, wie beispielsweise eine Anzahl von Betriebsstunden, Daten über aufgetretene Fehler, Daten über Anwendergewohnheiten usw., von einem Speicher in einen anderen Speicher einzuleiten, können weitere Einsparpotentiale erschlossen werden, und zwar insbesondere, indem nach Übertrag der Daten die Energieversorgung für wenigstens einen flüchtigen Speicher, bei dem nach Abschaltung der Energieversorgung die darin gespeicherten Daten verloren sind, unterbrochen werden kann, ohne dass insgesamt Daten verloren gehen. Die Stelleinheit kann dabei getrennt oder einstückig mit der Stelleinheit ausgeführt sein, die dazu dient, die Verbraucher in den Energiesparmodus zu versetzen. Unter einer "Energiesparmoduskenngroße" soll insbesondere eine Kenngroße verstanden werden, die die

Stelleinheit dazu veranlasst, den Verbraucher in den Energiesparmodus zu versetzen.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Verbraucher neben wenigstens einer Datenleitung mit einer Signalleitung zumindest zur Aktivierung und/oder besonders vorteilhaft zur Deaktivierung des Energiesparmodus verbunden ist. Die Signalleitung kann gezielt auf die Anforderungen der Aktivierung und/oder insbesondere der Deaktivierung ausgelegt und es kann stets eine sichere Deaktivierung gewährleistet werden. Zudem kann die erfindungsgemäße Lösung durch eine entsprechende Ausgestaltung mit geringem Aufwand in ein bestehendes System integriert werden. Wird dagegen eine bereits vorliegende Datenleitung, vorzugsweise eine vorliegende Busleitung, zur Aktivierung und/oder Deaktivierung des Energiesparmodus genutzt, können zusätzliche Leitungen vermieden und Montageaufwand sowie Kosten können reduziert werden.

[0013] Umfasst die Hausgerätevorrichtung eine Stelleinheit, mittels der wenigstens eine Kenngröße des Energiesparmodus von einem Bediener einstellbar ist, kann die Flexibilität der Hausgerätevorrichtung gesteigert und dieselbe kann von einem Bediener gezielt auf seine Anforderungen abgestimmt werden. Die Stelleinheit kann dabei wiederum getrennt oder einstückig mit der Stelleinheit ausgeführt sein, die dazu dient, die Verbraucher in den Energiesparmodus zu versetzen. Unter einer "Kenngröße des Energiesparmodus" soll in diesem Zusammenhang sowohl eine Größe verstanden werden, die sich auf eine Voraussetzung des Energiesparmodus bezieht, beispielsweise nach welcher Zeit dieser aktiviert wird, als auch eine Größe, die eine Einstellung im Energiesparmodus selbst betrifft, beispielsweise inwieweit bestimmte Verbraucher und/oder welche Verbraucher im Energiesparmodus abgeschaltet und/oder in ihrer Leistung reduziert werden.

[0014] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0015] Es zeigen:

- Fig. 1 einen Herd von vorn,
- Fig. 2 eine Prinzipdarstellung einer erfindungsgemäßen Hausgerätevorrichtung des Herds aus Fig. 1 und
- Fig. 3 einen Verlauf eines Energieverbrauchs über der Zeit.

[0016] Figur 1 zeigt ein von einem Herd 54 gebildetes Hausgerät, das eine Kochmulde 30 mit vier Kochstellen 32, 34, 36, 38 und einen Backofen 40 mit einem Garraum 42 aufweist, der von einer in einem Gehäuse 44 angeordneten Backofenmuffel 46 und von einer Backofentür

48 begrenzt ist.

[0017] Der Herd 54 umfasst eine Hausgerätevorrichtung mit fünf Verbrauchern 10, 12, 14, 16, 18, und zwar mit einem von einem Display gebildeten Verbraucher 10, einem von einer Bedieneinheit mit mehreren Schaltknöpfen gebildeten Verbraucher 12, einem von einer Uhr gebildeten Verbraucher 14, einem von einem Mikroprozessor gebildeten Verbraucher 16, der zur Steuerung des Backofens 40 vorgesehen ist, und einem von einer Restwärmeanzeigeinheit gebildeten Verbraucher 18. Zudem umfasst die Hausgerätevorrichtung eine Stelleinheit 20, die ebenfalls einen Verbraucher darstellt, und die dazu vorgesehen ist, die Verbraucher 10, 12, 14, 16, 18 und sich selbst in einen Stand-by-Modus zu versetzen, und einen flüchtigen Arbeitsspeicher 22, bei dem nach Abschaltung der Energieversorgung die darin gespeicherten Daten verloren sind, und einen nichtflüchtigen Festwertspeicher 24, bei dem nach Abschaltung der Energieversorgung die darin gespeicherten Daten erhalten bleiben. Die Speicher 22, 24 stellen ebenfalls Verbraucher der Hausgerätevorrichtung dar. Die Stelleinheit 20 wird von einem Mikroprozessor gebildet, der insgesamt zur Hauptsteuerung der Hausgerätevorrichtung und im Speziellen zur Steuerung der Kochmulde 30 vorgesehen ist.

[0018] Die Verbraucher 10, 12, 14, 16, 18, die Speicher 22, 24 und die Stelleinheit 20 sind über eine Stromleitung 50 mit mehreren Abzweigungen mit einer zentralen Energieversorgungseinheit 52 verbunden. Ferner sind die Verbraucher 10, 12, 14, 16, 18, die Speicher 22, 24 und die Stelleinheit 20 über eine von einer Busleitung gebildete Datenleitung 26 und über eine Signalleitung 28 untereinander verbunden. Die Signalleitung 28 dient zur Aktivierung und Deaktivierung eines erfindungsgemäßen Energiesparmodus.

[0019] Die Stelleinheit 20 ist erfindungsgemäß dazu vorgesehen, unabhängig von einer Energieversorgung über die Energieversorgungseinheit 52, die Verbraucher 10, 12, 14, 16, 18 und insbesondere auch sich selbst in den Energiesparmodus zu versetzen, in dem die Verbraucher 10, 12, 14, 16, 18 und die Stelleinheit 20 gegenüber im Stand-by-Modus einen geringeren Energieverbrauch W aufweisen.

[0020] Wird der Herd 54 von einem Bediener abgeschaltet und liegt eine Restwärme vor, versetzt die Stelleinheit 20 bis auf den von der Restwärmeanzeigeinheit gebildeten Verbraucher 18 die Verbraucher 10, 12, 14, 16 mittels einem ersten Signal über die Signalleitung 28 und sich selbst nach einer von einem Bediener über die Bedieneinheit und über die Stelleinheit 20 einstellbaren ersten Zeitspanne t_1 in den Stand-by-Modus (Figur 2 und 3). Im Stand-by-Modus ist bereits der Energieverbrauch W durch Reduzierung der Beleuchtung der Verbraucher 10, 12, 14 und durch Reduzierung der Taktfrequenz des von dem Mikroprozessor gebildeten Verbrauchers 16 und der Stelleinheit 20 gegenüber einem Betriebsmodus reduziert.

[0021] Nach einer von dem Bediener über die Bedie-

neinheit und über die Stelleinheit 20 einstellbaren, gegenüber der ersten Zeitspanne t_1 größeren zweiten Zeitspanne t_2 versetzt die Stelleinheit 20 bis auf den von der Restwärmeanzeigeinheit gebildeten Verbraucher 18 die Verbraucher 10, 12, 14, 16 und die Speicher 22, 24 mittels einem zweiten Signal über die Signalleitung 28 und sich selbst in den Energiesparmodus. Im Energiesparmodus ist der Energieverbrauch W gegenüber dem Stand-by-Modus weiter reduziert, und zwar indem die Beleuchtungen der Verbraucher 10, 12, 14 vollständig abgeschaltet, der vom Display gebildete Verbraucher 10 und die Speicher 22, 24 vollständig von der Energieversorgungseinheit 52 abgekoppelt und die internen Rechenprozesse innerhalb des von dem Mikroprozessor gebildeten Verbrauchers 16 und der Stelleinheit 20 sowie deren Taktfrequenz auf ein Minimum reduziert sind. Bevor jedoch der Energiesparmodus aktiviert wird, leitet die Stelleinheit 20 nach Ablauf der zweiten Zeitspanne t_2 bzw. nach einer den Ablauf der zweiten Zeitspanne t_2 kennzeichnenden Energiesparmoduskenngroße einen Übertrag von Daten über die von der Busleitung gebildete Datenleitung 26 von dem flüchtigen Arbeitsspeicher 22 zu dem nichtflüchtigen Festwertspeicher 24 ein. Soll über die Uhr bzw. über den Verbraucher 14 die Uhrzeit ständig angezeigt werden, kann von dem Bediener eine Einstellung vorgenommen werden, dass der Verbraucher 14 stets in seinem Betriebsmodus verbleibt.

[0022] Von einer nicht näher dargestellten Sensoreinheit werden Temperaturwerte der Kochstellen 32, 34, 36, 38 sowie des Garraums 42 erfasst. Liegen sämtliche Temperaturwerte unter einem in Grenzen von dem Bediener einstellbaren Schwellwert, beispielsweise zu einem Zeitpunkt t_3 , wird der von der Restwärmeanzeigeinheit gebildete Verbraucher 18 von der Stelleinheit 20 mittels einem Signal über die Signalleitung 28 ebenfalls in den Energiesparmodus versetzt, indem dieser von der Energieversorgungseinheit 52 entkoppelt wird. Liegen nach Ablauf der zweiten Zeitspanne t_2 bereits sämtliche Temperaturwerte unter dem Schwellwert, wird der von der Restwärmeanzeigeinheit gebildete Verbraucher 18 unmittelbar mit den Verbrauchern 10, 12, 14 und der Stelleinheit 20 in den Energiesparmodus versetzt.

[0023] Liegt eine Fehlerkenngroße vor, so dass ein Fehler in dem vom Display gebildeten Verbraucher 10 angezeigt wird, wird dies von der Stelleinheit 20 berücksichtigt und die Aktivierung des Energiesparmodus beim vom Display gebildeten Verbraucher 10 wird unterbunden, so dass der Fehler ständig angezeigt werden kann.

[0024] Wird vom Bediener bei aktiviertem Energiesparmodus die Bedieneinheit betätigt, wird von dieser bzw. vom Verbraucher 12 ein Signal über die Signalleitung 28 zur Stelleinheit 20 geleitet. Die Stelleinheit 20 wird dadurch in ihren Betriebsmodus versetzt und versetzt anschließend mittels einem Signal über die Signalleitung 28 die Verbraucher 10, 12, 14, 16, 18 sowie die Speicher 22, 24 in ihre Betriebsmodi.

Bezugszeichen

[0025]

5	10	Verbraucher
	12	Verbraucher
	14	Verbraucher
	16	Verbraucher
	18	Verbraucher
10	20	Stelleinheit
	22	Speicher
	24	Speicher
	26	Datenleitung
	28	Signalleitung
15	30	Kochmulde
	32	Kochstelle
	34	Kochstelle
	36	Kochstelle
	38	Kochstelle
20	40	Backofen
	42	Garraum
	44	Gehäuse
	46	Backofenmuffel
	48	Backofentür
25	50	Stromleitung
	52	Energieversorgungseinheit
	54	Herd
	t	Zeit
	t_1	Zeitspanne
30	t_2	Zeitspanne
	t_3	Zeitspanne
	W	Energieverbrauch (Watt)

35 Patentansprüche

1. Hausgerätevorrichtung mit wenigstens einem Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18), der dazu vorgesehen ist, in einen Stand-by-Modus versetzt zu werden, **gekennzeichnet durch** eine Stelleinheit (20), die dazu vorgesehen ist, zumindest teilweise unabhängig von einer Energieversorgung den Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) in wenigstens einen Energiesparmodus zu versetzen, in dem der Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) gegenüber im Stand-by-Modus einen geringeren Energieverbrauch (W) aufweist.
2. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (20) wenigstens einen Prozessor umfasst.
3. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbraucher (16) wenigstens einen Prozessor umfasst.
4. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (20) dazu vorgesehen ist, we-

nigstens einen Verbraucher (18) abweichend von wenigstens einem anderen Verbraucher (10, 12, 14, 16) in den Energiesparmodus zu versetzen.

5. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (20) zur Berücksichtigung wenigstens einer Fehlerkenngroße vorgesehen ist. 5
6. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (20) dazu vorgesehen ist, wenigstens einen Verbraucher (18) zumindest abhängig von einer temperaturabhängigen Kenngröße in den Energiesparmodus zu versetzen. 10
15
7. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen von einer Restwärmeanzeigeeinheit gebildeten Verbraucher (18). 20
8. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Stelleinheit (20), die dazu vorgesehen ist, nach wenigstens einer erkannten Energiesparmoduskenngröße zumindest einen Übertrag von Daten von einem Speicher (22) in einen anderen Speicher (24) einzuleiten. 25
9. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) neben wenigstens einer Datenleitung (26) mit einer Signalleitung (28) zumindest zur Aktivierung und/oder Deaktivierung des Energiesparmodus verbunden ist. 30
35
10. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Stelleinheit (20), mittels der wenigstens eine Kenngröße des Energiesparmodus einstellbar ist. 40
11. Hausgerät, insbesondere Gargerät, mit einer Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 45
12. Verfahren mit einer Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mittels der Stelleinheit (20) zumindest teilweise unabhängig von einer Energieversorgung der Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) in wenigstens einen Energiesparmodus versetzt wird, in dem der Verbraucher (10, 12, 14, 16, 18) gegenüber im Stand-by-Modus einen geringeren Energieverbrauch (W) aufweist. 50
55

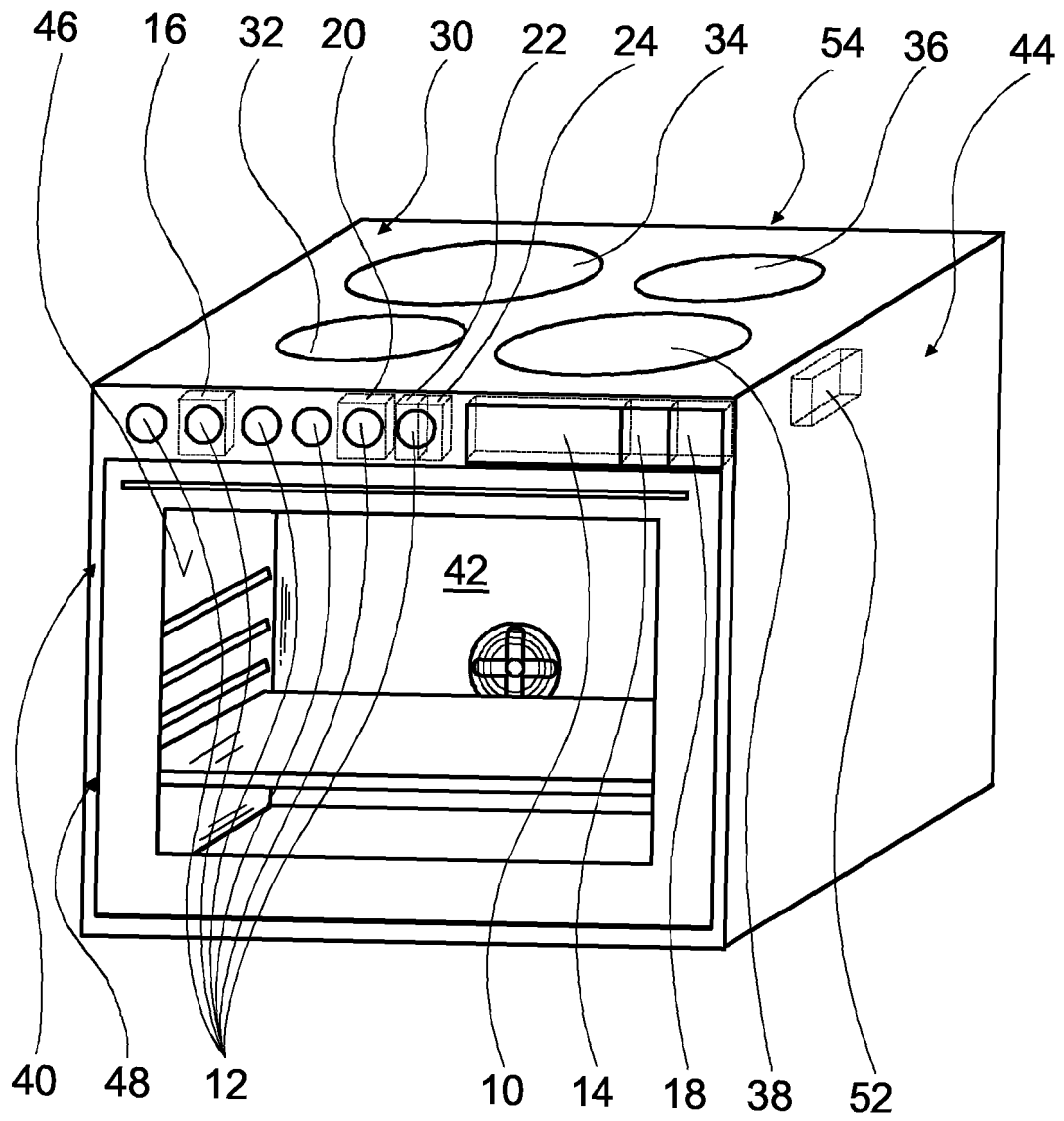


Fig. 1

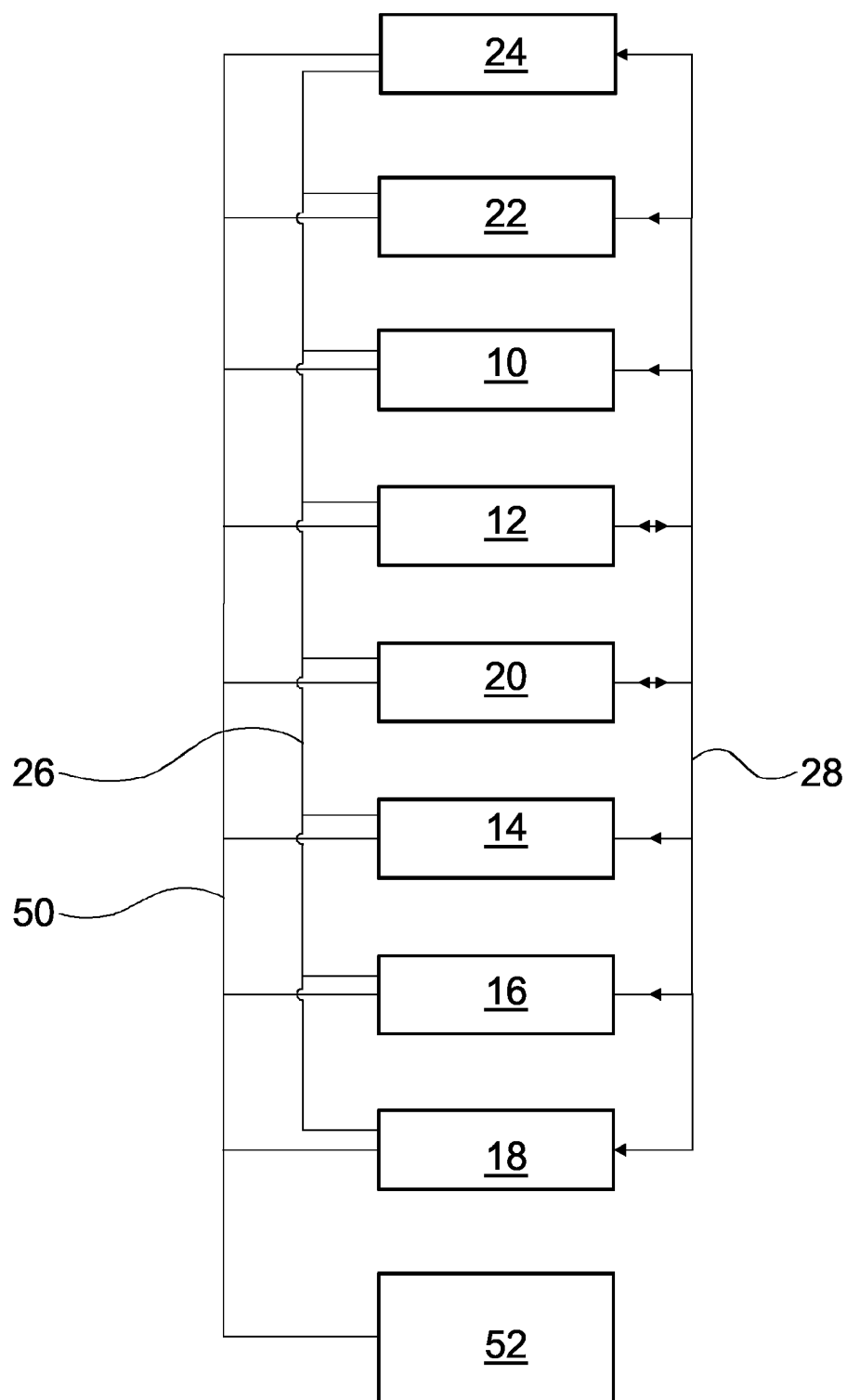


Fig. 2

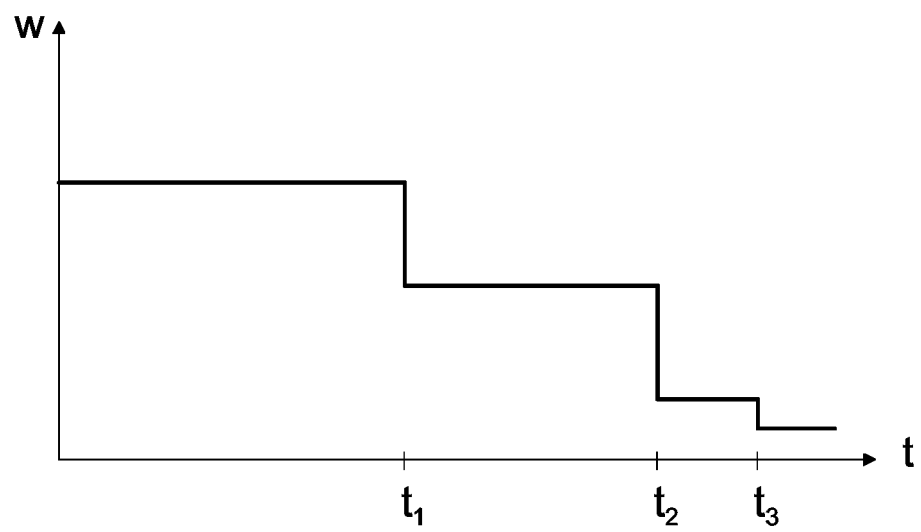


Fig. 3