



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2009 Patentblatt 2009/09

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01) D06F 39/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105056.9**

(22) Anmeldetag: **18.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

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

(72) Erfinder:
• **Großer, Jörg**
93077 Bad Abbach (DE)
• **Kobl, Bernhard**
93051 Regensburg (DE)

(30) Priorität: **22.08.2007 DE 102007039637**

(54) **Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung und entsprechendes Verfahren**

(57) Die vorliegende Erfindung stellt ein Haushaltsgerät (10) dar, das eine Bedieneinrichtung (12) umfasst, wobei ein Programm des Haushaltsgeräts (10) als eine Abfolge einzelner Programmschritte definiert ist, bei denen jeweils Arbeitsschritte des Haushaltsgeräts (10) durchgeführt werden. Die Bedieneinrichtung (12) weist Mittel zum Bedienen einer grafischen Benutzeroberfläche

che (18) auf, an der grafische Symbole (26) bereitgestellt sind, die einzelne Programmschritte repräsentieren und die durch Betätigen der Mittel zum Bedienen untereinander verbindbar und/oder verschiebbar sind. Dadurch ist das Programm mittels Anordnen der grafischen Symbole (26) gestaltbar. Das Programm wird durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) begonnen und/oder beendet.

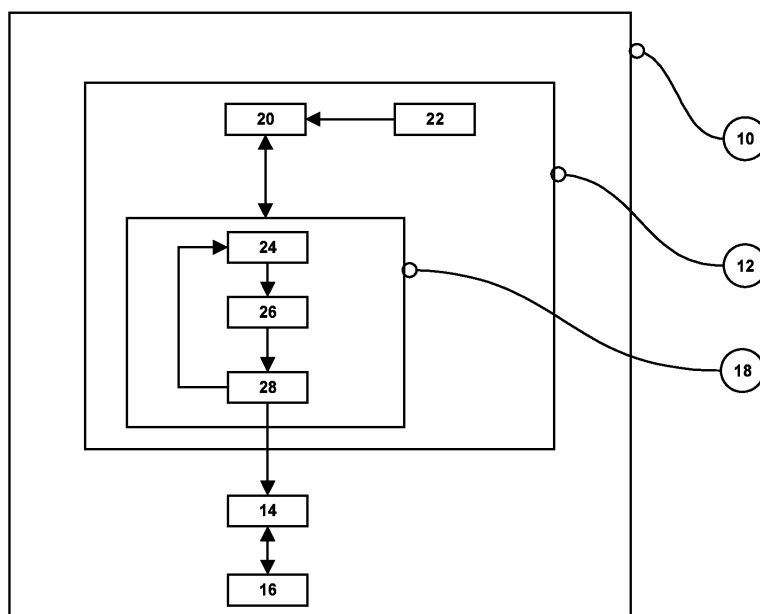


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren zum Bedienen eines Haushaltsgeräts.

[0002] Moderne, insbesondere programmgesteuerte Haushaltsgeräte haben einen hohen Funktionsumfang. Die Handhabung ist dementsprechend kompliziert und überfordert dadurch viele Anwender. Die Bemühungen der Hersteller in Richtung zu mehr Bedienungskomfort und Bedieneffizienz sind daher hoch und gehen einher mit der Notwendigkeit zur Bewältigung zunehmender Komplexität und mit der Forderung nach niedrigen Herstellkosten. Typischerweise werden Bedieneinheiten von Haushaltsgeräten durch elektromechanische Vorrichtungen realisiert. Diese umfassen beispielsweise Dreh- und Schieberegler, Schaltelemente und optische Anzeigeelemente. Mit zunehmender Komplexität nehmen bei solchen Bedieneinheiten allerdings auch Ausfallwahrscheinlichkeit, Herstellungs- und Montagekosten sowie die Umständlichkeit der Bedienung zu.

[0003] Aus der DE 10 2005 014 935 A1 ist eine Bedieneinrichtung für ein elektrisches Haushaltsgerät bekannt, die eine Steuerung, mehrere mit der Steuerung gekoppelte elektro-mechanische Bedien-, Schalt- und/oder Betätigungselemente sowie elektrische und/oder optische Anzeigeelemente, die durch einen Benutzer bedienbar bzw. beobachtbar sind, und einen Träger zum Halten der mechanischen Betätigungselemente und/oder optischen Anzeigeelemente aufweist. Die mechanischen Betätigungselemente, sowie die optischen Anzeigeelemente und der Träger sind als ein integrales Funktionsmodul ausgebildet, das als Ganzes montiert wird.

[0004] Als nachteilig an den bekannten Bedieneinrichtungen ist anzusehen, dass sie eine hohe elektro-mechanische Komplexität und daher hohe Herstell- und Montagekosten, sowie hohe Ausfallwahrscheinlichkeit aufweisen. Darüber hinaus ist das Konfigurieren von Steuerprogrammen mit erheblichem Aufwand für den Nutzer verbunden.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung zu schaffen, welche bezüglich Bedienbarkeit, Montagekosten und Ausfallwahrscheinlichkeit dem Stand der Technik überlegen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Haushaltsgerät mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 und durch ein Verfahren gemäß Anspruch 7 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung mit zweckmäßigen Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Das erfindungsgemäße Haushaltsgerät umfasst somit eine Bedieneinrichtung, wobei ein Programm des Haushaltsgeräts als eine Abfolge einzelner Programmschritte definiert ist, bei denen jeweils Arbeits-

schritte des Haushaltsgeräts durchgeführt werden. Die Bedieneinrichtung weist Mittel zum Bedienen einer grafischen Benutzeroberfläche auf, an der grafische Symbole bereitgestellt sind, die einzelne Programmschritte repräsentieren und die durch Betätigen der Mittel zum Bedienen untereinander verbindbar und/oder verschiebbar sind. Dadurch ist das Programm mittels Anordnen der grafischen Symbole gestaltbar.

[0009] Das erfindungsgemäße Bedienen eines Haushaltsgeräts erfolgt derart, dass das Programm mittels Verschieben und/oder Verbinden von grafischen Symbolen an einer grafischen Benutzeroberfläche, die die Programmschritte repräsentieren, durch Betätigen von Mitteln zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche erstellt wird. Das Programm wird durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche begonnen und/oder beendet.

[0010] Durch die Erfindung wird es dem Benutzer ermöglicht, eine Folge von Arbeitsschritten eines Haushaltsgeräts selbst vorab festzulegen. Dadurch, dass das Arbeitsprogramm des Haushaltsgeräts wie ein Computerprogramm zusammenstellbar ist, besteht eine besonders hohe Flexibilität beim Aufbau des Arbeitsprogramms. Der mündige Benutzer kann auf den von ihm erworbenen einfachen Kenntnissen aufbauen, wie ein Computerprogramm funktioniert. Bevorzugt ist naturgemäß die grafische Benutzeroberfläche selbst erklärend.

[0011] Die grafischen Symbole sind hierbei Grundelemente für die Gestaltung eines Programms und umfassen Programmelemente und Verbindungselemente, die miteinander zu einer Symbolkette kombinierbar sind. Das Programmelement entspricht einem Programmschritt und das Verbindungselement verbindet zwei Programmelemente miteinander. Das Resultat der Verkettung von zumindest zwei Programmelementen ist die Symbolkette. Somit ist eine Programmausführung, die ein Ausführen einer Abfolge von Programmschritten darstellt, auffassbar als Ausführen von Übergängen von einem Programmelement zum nächsten, bis die gesamte Symbolkette und das damit verbundene Programm abgearbeitet ist.

[0012] Das Programm wird bevorzugt durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche auch begonnen und/oder beendet. Diese Mittel umfassen zumindest einen Arbeitsbereich zum Anordnen der grafischen Symbole, zumindest ein Fenster zum Anordnen der Arbeitsbereiche, sowie ein als "Ziehen und Loslassen" (englisch: "Drag and Drop") bezeichnetes Vorgehen, bei dem ein grafisches Symbol von einem Ausgangsbereich an einen Ziel-Bereich hinbewegt bzw. hinkopiert wird, wobei beide Bereiche der grafischen Benutzeroberfläche angehören. Der Zugang zu einem Kontingent an grafischen Symbolen zur Gestaltung der Programme wird von der grafischen Benutzeroberfläche in Form einer Symbolbibliothek zur Verfügung gestellt.

[0013] Als Arbeitserleichterung für den Nutzer ist ein Erstellen selbstdefinierter grafischer Symbole vorgesehen. Ein Programm, repräsentiert durch eine Symbolket-

te, die aus mindestens zwei, über Verbindungselemente gekoppelten Programmelementen besteht, kann als neues, nutzeigenes Programmelement definiert werden, indem ihm ein weiteres grafisches Symbol zugeordnet wird. Dieses Programmelement ist als solches ausführbar, ist aber auch in einem weiteren Programm einsetzbar und daher zur Gestaltung komplexerer Programme nutzbar. Auf diese Weise sind hierarchische Programmstrukturen gestaltbar. Das neue Programmelement kann der Symbolbibliothek hinzugefügt werden und steht somit auch für weitere Programmkonfigurationen zur Verfügung.

[0014] Die physikalische Handhabung der Bedieneinrichtung ist durch Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche gewährleistet, die einen Tastbildschirm und/oder ein Tastenfeld umfassen. Der Tastbildschirm bietet, über die Funktionalität eines modernen Computerbildschirms hinaus, umfangreiche Bedienmöglichkeiten, die weitgehend eine Computer-Maus ersetzen können. Alternativ zum Tastbildschirm ist auch eine Kombination aus einem LCD-Bildschirm und einem mausersetzenden Touchpad einsetzbar. Alle Informationen zum Programmablauf bzw. zu Status und Betrieb des Haushaltsgeräts sind im Tastbildschirm, bzw. im LCD-Bildschirm anzeigbar. Ergänzend dazu ist optional ein Tastaturfeld zur alphanumerischen Eingabe vorgesehen, wobei dieses auch als Teil der grafischen Benutzeroberfläche ausgebildet sein kann.

[0015] Die Schritte für das Bedienen des Haushaltsgeräts sehen wie folgt aus:

- a) Auswählen der grafischen Symbole aus einer Symbolbibliothek;
- b) Konfigurieren des Programms durch Verbinden und/oder Verschieben der grafischen Symbole;
- c) Beginnen des Programms durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche;
- d) Beenden des Programms durch Ausführen des Programms oder durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche.

[0016] Die Erfindung stellt somit eine effiziente Möglichkeit dar, die Nutzerfreundlichkeit der Bedieneinrichtung eines Haushaltsgeräts zu verbessern. Eine Reduktion der Montagekosten aufgrund der kompakten Bauweise sowie eine erhöhte Betriebssicherheit bzw. niedrige Ausfallwahrscheinlichkeit durch weitgehenden Verzicht auf mechanische, einem erhöhten Verschleiß ausgesetzte Komponenten zählen zu den weiteren Vorzügen der Erfindung.

[0017] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen beschrieben, in der

Fig. 1 ein Schaubild der Komponenten eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts mit dem Signalfluss zeigt,

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Bedienen des Haushaltsgeräts zeigt.

[0018] Fig. 1 zeigt schematisch ein Haushaltsgerät 10, in dem eine Bedieneinrichtung 12, ein Speicher 14 mit einem Programm und eine Hardware des Haushaltsgeräts 16 angeordnet sind. Die Bedieneinrichtung 12 ist in der Lage, mit dem im Speicher 14 abgelegten Programm zu kommunizieren und Informationen auszutauschen. Die Bedieneinrichtung 12 versendet an den Speicher 14 Konfigurationsdaten des Programms sowie einen Befehl zum Beginnen und ggf. einen Befehl zum Beenden des Programms. Das im Speicher 14 abgelegte Programm versendet während der Ausführung Statusinformationen, die von der Bedieneinrichtung 12 angezeigt werden. Ferner ist der Speicher 14 mit der Hardware des Haushaltsgeräts 16 verbunden, wobei das Programm an die Komponenten Steuerbefehle versendet und entsprechende Ausführungs- und Hardwarediagnose-Informationen zurückbekommt.

[0019] Die grafische Benutzeroberfläche 18, die vom Nutzer über einen Tastbildschirm 20 und ein Tastenfeld 22 bedient wird, ist das zentrale Element der Bedieneinrichtung 12. Die grafische Benutzeroberfläche 18 stellt mittels einer Symbolbibliothek 24 einen Zugang zu grafischen Symbolen 26 zur Verfügung, die zu einer Symbolkette 28 angeordnet und miteinander verbunden werden können.

[0020] Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren unter Bezug auf Fig. 2 als Funktionsweise der Komponenten im erfindungsgemäßen Haushaltsgerät nach Fig. 1 beschrieben.

[0021] Der Normalzustand des Haushaltsgeräts 10 ist der inaktive Ruhezustand (Schritt S10). Aus diesem Zustand heraus kann der Nutzer, mittels der Bedieneinrichtung 12, das Haushaltsgerät in Betrieb nehmen (Schritt S12) um anschließend, ebenfalls mit Hilfe der Bedieneinrichtung 12, das im Speicher 14 abgelegte Programm zu konfigurieren (Schritt S14). Nach Fertigstellen der Konfiguration kann das Programm gestartet werden (Schritt S16). Während des Programmbetriebs (Schritt S18) wird das Programm bis zu seinem Ende (Schritt S20) ausgeführt, oder es wird durch manuellen Zugriff des Nutzers mittels Bedieneinrichtung 12 beendet (Schritt S20). Der Nutzer hat in jeder Situation die Möglichkeit, den Betrieb des Haushaltsgeräts mittels der Bedieneinrichtung 12 zu beenden und es in den Ruhezustand (Schritt S10) überzuführen.

[0022] In der Konfigurationsphase (Schritt S14) kann der Nutzer das verfügbare Material an grafischen Symbolen 26, mittels Ziehen und Loslassen, zu einer Symbolkette 28 zusammenstellen, die einem Programm entspricht. Der Nutzer kann in dieser Phase die Symbolkette mittels einer Kompilierung in eine Befehls-Folge überführen, die er mit Hilfe eines Texteditors editieren kann. Dies schafft die Möglichkeit, Details am Programm zu konfigurieren, die mit Hilfe der grafischen Benutzerober-

fläche (18) (im grafischen Konfigurationsmodus) nicht gestaltbar sind.

Patentansprüche

1. Haushaltsgesetz (10), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Bedieneinrichtung (12), wobei ein Programm des Haushaltsgesetz (10) als eine Abfolge einzelner Programmschritte definiert ist, bei denen jeweils Arbeitsschritte des Haushaltsgesetz (10) durchgeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinrichtung (12) Mittel zum Bedienen einer grafischen Benutzeroberfläche (18) aufweist, an der grafische Symbole (26) bereitgestellt sind, die einzelne Programmschritte repräsentieren und die durch Betätigen der Mittel zum Bedienen untereinander verbindbar und/oder verschiebbar sind, wodurch das Programm mittels Anordnen der grafischen Symbole (26) gestaltbar ist. 5 10 15 20
2. Haushaltsgesetz (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) ein Beginnen und/oder ein Beenden des Programms auslösbar ist. 25
3. Haushaltsgesetz (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Bedienen das Anordnen der grafischen Symbole (26) an der grafischen Benutzeroberfläche (18) durch Ziehen und Loslassen ermöglichen. 30
4. Haushaltsgesetz (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die grafische Benutzeroberfläche (18) den Zugang zu einer Symbolbibliothek zum Bereitstellen der Symbole (26) ermöglicht. 35
5. Haushaltsgesetz (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die grafische Benutzeroberfläche (18) es ermöglicht, Programmen, die mittels Anordnen von zumindest zwei grafischen Symbolen (26) gestaltet wurden, als Ganzen ein weiteres grafisches Symbol zuzuordnen und es dann in die Systembibliothek aufzunehmen. 40 45
6. Haushaltsgesetz (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) einen Tastbildschirm (20) und/oder ein Tastenfeld (22) umfassen. 50
7. Verfahren zum Bedienen eines Haushaltsgesetz (10), wobei ein Programm des Haushaltsgesetz (10) durch Ausführen einer Abfolge einzelner Programmschritte durchgeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Programm mittels Verbindens und/oder Verschiebens von grafischen Symbolen (26) an einer grafischen Benutzeroberfläche (18), die die 55

Programmschritte repräsentieren, durch Betätigen von Mitteln zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) erstellt wird, und dass das Programm durch Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) begonnen und/oder beendet wird.

8. Verfahren zum Bedienen eines Haushaltsgesetz (10) nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- a) Auswählen der grafischen Symbole (26) aus einer Symbolbibliothek;
- b) Konfigurieren des Programms **durch** Verschieben und/oder Verbinden der grafischen Symbole (26);
- c) Beginnen des Programms, insbesondere **durch** Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18);
- d) Beenden des Programms **durch** Ausführen des Programms oder **durch** Betätigen der Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18).

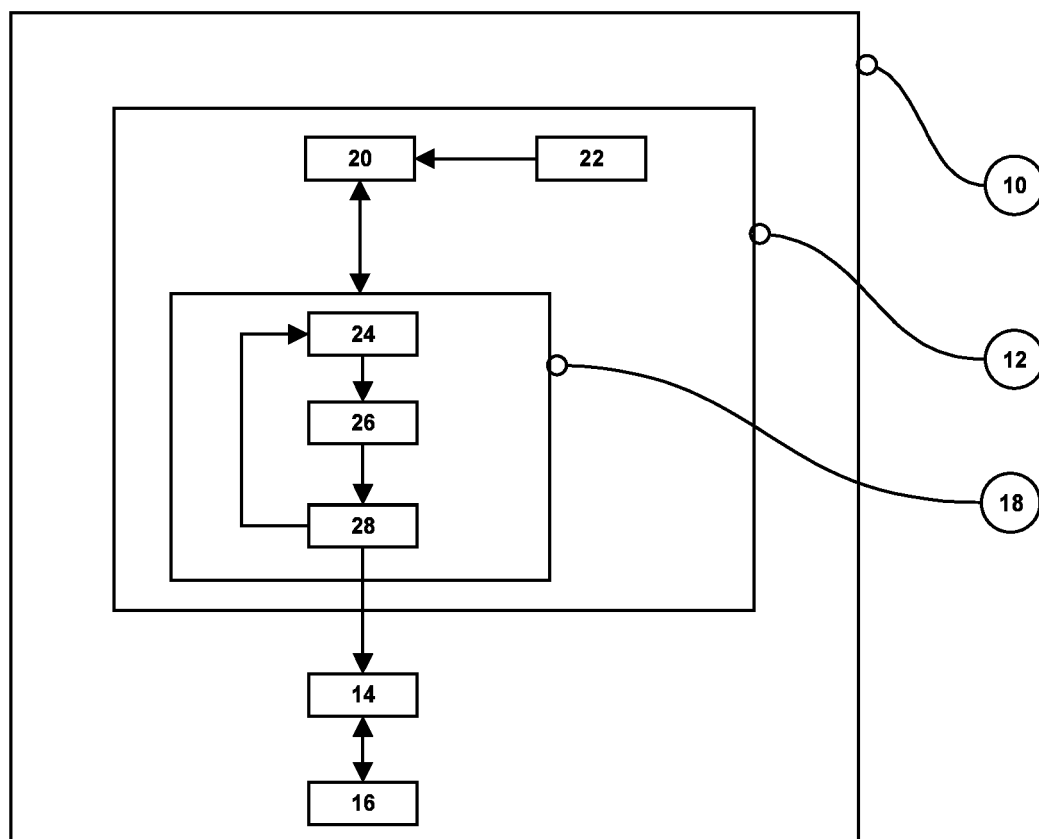


Fig. 1

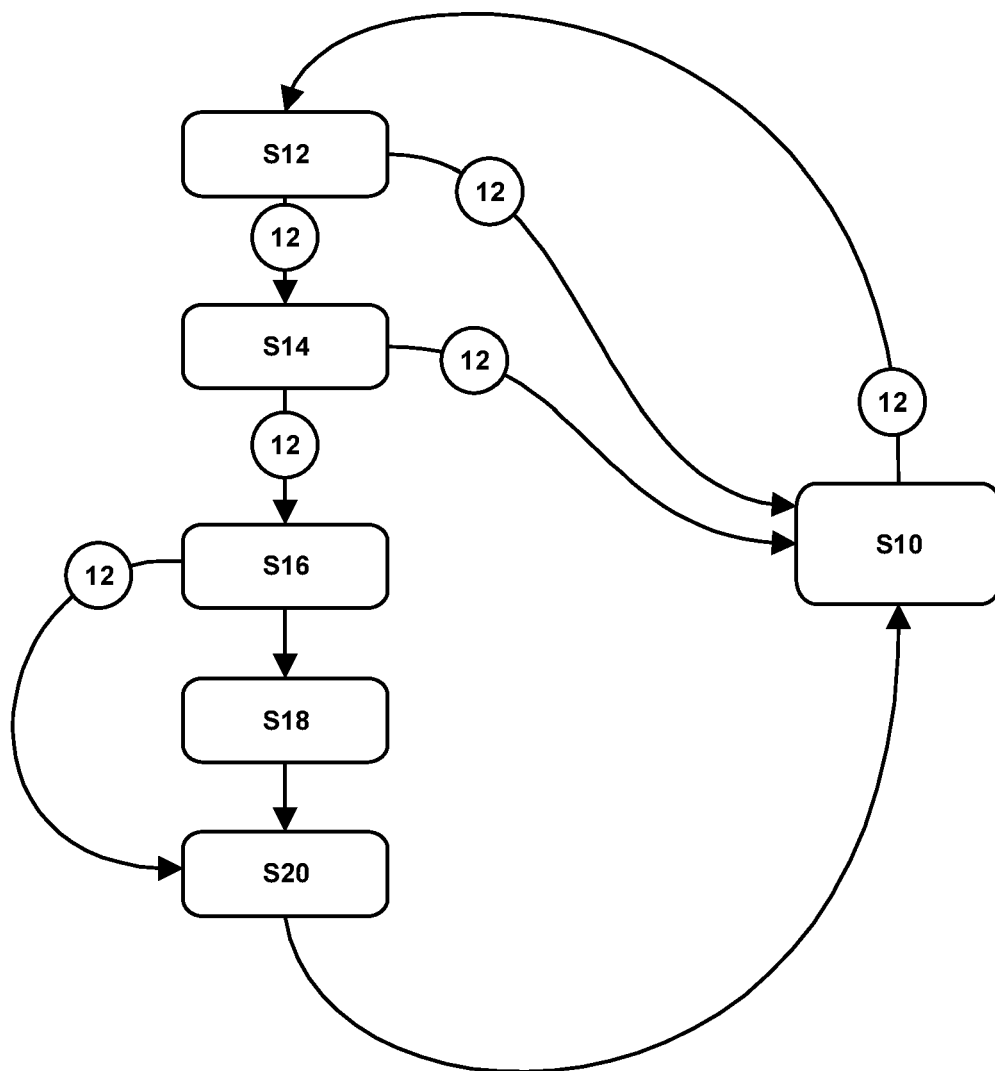


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 5056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 05 533 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * Spalte 5, Zeile 58 - Spalte 7, Zeile 53; Abbildungen 2,3 *	1-8	INV. A47L15/42 D06F39/00
P,X	WO 2008/006671 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUGERAE [DE]; SECHELMANN CHRISTIAN ERIC [DE]) 17. Januar 2008 (2008-01-17) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 2 * * Seite 5, Absatz 3 * * Seite 7 - Seite 8; Abbildung 1 *	1-8	
A	GB 2 184 881 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO [JP]) 1. Juli 1987 (1987-07-01) * Zusammenfassung *	1-8	
A	DE 100 35 642 C1 (MIELE & CIE [DE]) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Absatz [0022] - Absatz [0040] *	1-8	
A	EP 1 186 694 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO [JP]) 13. März 2002 (2002-03-13) * das ganze Dokument *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Dezember 2008	Prüfer Hannam, Martin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 5056

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19905533 A1	17-08-2000	WO 0047808 A1	17-08-2000
		EP 1153164 A1	14-11-2001
		TR 200101925 T2	21-01-2002
-----	-----	-----	-----
WO 2008006671 A	17-01-2008	DE 102006032087 A1	24-01-2008
-----	-----	-----	-----
GB 2184881 A	01-07-1987	JP 2677549 B2	17-11-1997
		JP 62144693 A	27-06-1987
		US 4763493 A	16-08-1988
-----	-----	-----	-----
DE 10035642 C1	13-12-2001	AT 348214 T	15-01-2007
		EP 1174538 A2	23-01-2002
-----	-----	-----	-----
EP 1186694 A	13-03-2002	CN 1343806 A	10-04-2002
		JP 2002085885 A	26-03-2002
		KR 20020020832 A	16-03-2002
		TW 493021 B	01-07-2002
		US 2002040505 A1	11-04-2002
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005014935 A1 [0003]