

(19)



(11)

EP 2 027 809 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.12.2010 Patentblatt 2010/49

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

(21) Anmeldenummer: **08105056.9**

(22) Anmeldetag: **18.08.2008**

(54) **Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung**

Household device with an operating interface

Appareil ménager doté d'un dispositif de commande

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.02.2009 Patentblatt 2009/09

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Großer, Jörg**
93077 Bad Abbach (DE)
- **Kobl, Bernhard**
93051 Regensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 1 186 694 WO-A-2008/006671
DE-A1- 19 905 533 DE-C1- 10 035 642
GB-A- 2 184 881

EP 2 027 809 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie ein Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung.

[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. Eine weitere Bedieneinrichtung ist aus der DE-A-199 05 533 bekannt.

[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 eine Bedieneinrichtung mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 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 mauseretzenden 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. Bedieneinrichtung (12) für ein Haushaltsgerät (10), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer grafischen Benutzeroberfläche (18), wobei ein Programm des Haushaltsgeräts (10) als eine Abfolge einzelner Programmschritte definiert ist, bei denen jeweils Arbeitsschritte des Haushaltsgeräts (10) durchgeführt werden, wobei die Bedieneinrichtung (12) Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Benutzeroberfläche (18) grafische Symbole (26) bereitgestellt sind, dass die grafischen Symbole (26) Programmelemente und Verbindungselemente umfassen, die miteinander zu einer Symbolkette kombinierbar sind, dass ein Programmelement einem Programmschritt entspricht und ein Verbindungselement zwei Programmelemente miteinander verbindet, so dass die gesamte Symbolkette dem Programm entspricht, und dass die grafischen Symbole (26) durch Betätigen der Mittel zum Bedienen untereinander verbindbar und/oder verschiebbar sind, wodurch das Programm mittels Anordnen der grafischen Symbole (26) an der grafischen Benutzeroberfläche (18) gestaltbar ist.
2. Bedieneinrichtung 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.
3. Bedieneinrichtung 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.
4. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die grafische Benutzeroberfläche (18) den Zugang zu einer Symbolbibliothek zum Bereitstellen der Symbole (26) ermöglicht.
5. Bedieneinrichtung 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.
6. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Bedienen der grafischen Benutzeroberfläche (18) einen Tastbild-

schirm (20) und/oder ein Tastenfeld (22) umfassen.

7. Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

Claims

1. Control device (12) for a domestic appliance (10), particularly dishwasher, with a graphical user surface (18), wherein a program of the domestic appliance (10) is defined as a sequence of individual program steps in which respective working steps of the domestic appliance (10) are performed, wherein the control device (12) comprises means for operating the graphical user surface (18), **characterised in that** graphical symbols (26) are provided at the user surface (18), that the graphical symbols (26) comprise program elements and connecting elements combinable with one another to form a symbol chain, that a program element corresponds with a program step and a connecting element connects two program elements together so that the entire symbol chain corresponds with the program, and that the graphical symbols (26) are connectible together and/or displaceable by actuation of the means for operating, whereby the program can be formed by means of arranging the graphical symbols (26) at the graphical user surface (18).
2. Control device according to claim 1, **characterised in that** a starting and/or an ending of the program can be triggered by actuation of the means for operating the graphical user surface (18).
3. Control device according to claim 1, **characterised in that** the means for operating enables arranging of the graphical symbols (26) at the graphical user surface (18) by drawing and releasing.
4. Control device according to claim 1, **characterised in that** the graphical user surface (18) enables access to a symbol library for providing the symbols (26).
5. Control device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the graphical user surface (18) makes it possible to associate a further graphical symbol with programs, which were formed by means of arranging at least two graphical symbols (26), as entireties and to then record it in the system library.
6. Control device according to claim 1, **characterised in that** the means for operating the graphical user surface (18) comprise a touch screen (20) and/or a touch field (22).

7. Domestic appliance with a control device according to any one of claims 1 to 6.

caractérisé en ce les moyens de commande de la surface utilisateur graphique (18) comprennent un écran tactile (20) et/ou un champ tactile (22).

Revendications

1. Dispositif de commande (12) pour un appareil électroménager (10), notamment un lave-vaisselle, comprenant une surface utilisateur graphique (18), un programme de l'appareil électroménager (10) étant défini en tant qu'une séquence d'étapes de programme individuelles, dans lesquelles des étapes de travail de l'appareil électroménager (10) sont respectivement réalisées, le dispositif de commande (12) présentant des moyens pour commander la surface utilisateur graphique (18), **caractérisé en ce que** des symboles graphiques (26) sont fournis sur la surface utilisateur (18), **en ce que** les symboles graphiques (26) comprennent des éléments de programme et des éléments de liaison qui sont combinables entre eux en une chaîne de symboles, **en ce qu'un** élément de programme correspond à une étape de programme et **en ce qu'un** élément de liaison relie entre eux deux éléments de programme de manière à ce que la totalité de la chaîne de symboles corresponde au programme, et **en ce que** les symboles graphiques (26) peuvent être combinés et/ou déplacés mutuellement en actionnant les moyens de commande, sur quoi le programme peut être conçu en disposant les symboles graphiques (16) sur la surface utilisateur graphique (18).
2. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'en** actionnant les moyens de commande des symboles graphiques (18), on peut déclencher un départ et/ou une fin du programme.
3. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de commande permettent de disposer les symboles graphiques (26) sur la surface utilisateur graphique (16) en les glissant et déposant.
4. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface utilisateur graphique (18) permet d'accéder à une bibliothèque de symboles destinée à fournir les symboles (26).
5. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface utilisateur graphique (18) permet d'attribuer à des programmes, lesquels ont été conçus par disposition d'au moins deux symboles graphiques (26), en tant qu'ensemble, un symbole graphique supplémentaire et de l'enregistrer ensuite dans la bibliothèque système.
6. Dispositif de commande selon la revendication 1,

- 5 7. Appareil électroménager comprenant un dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

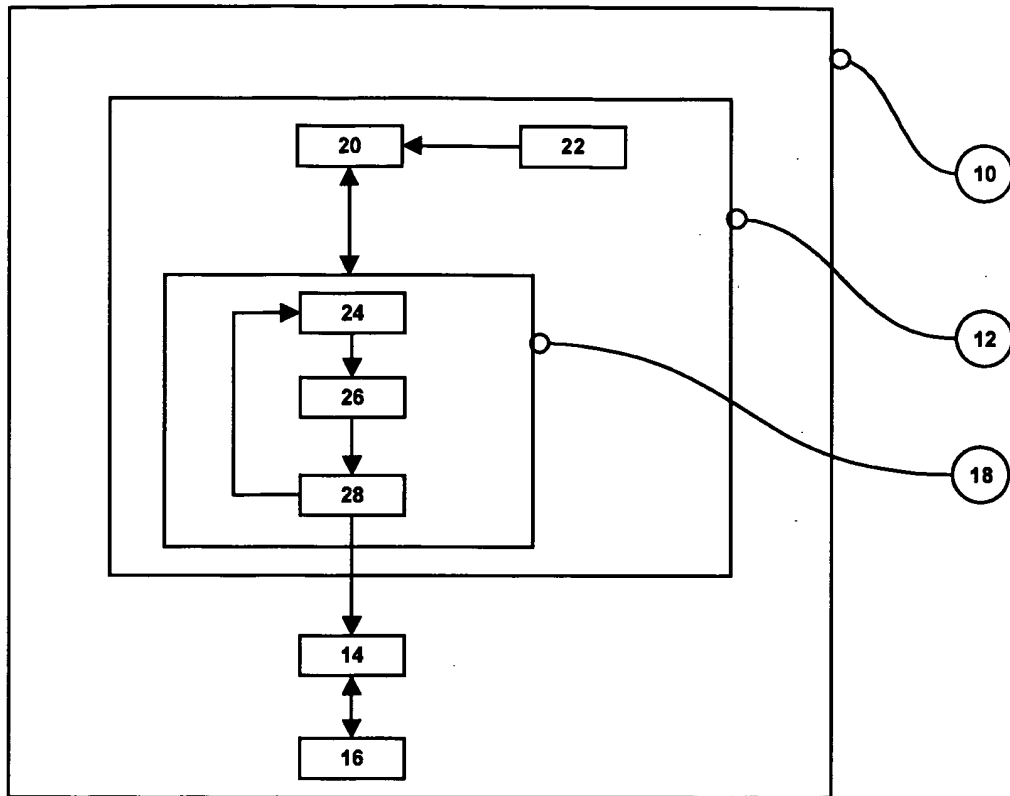


Fig. 1

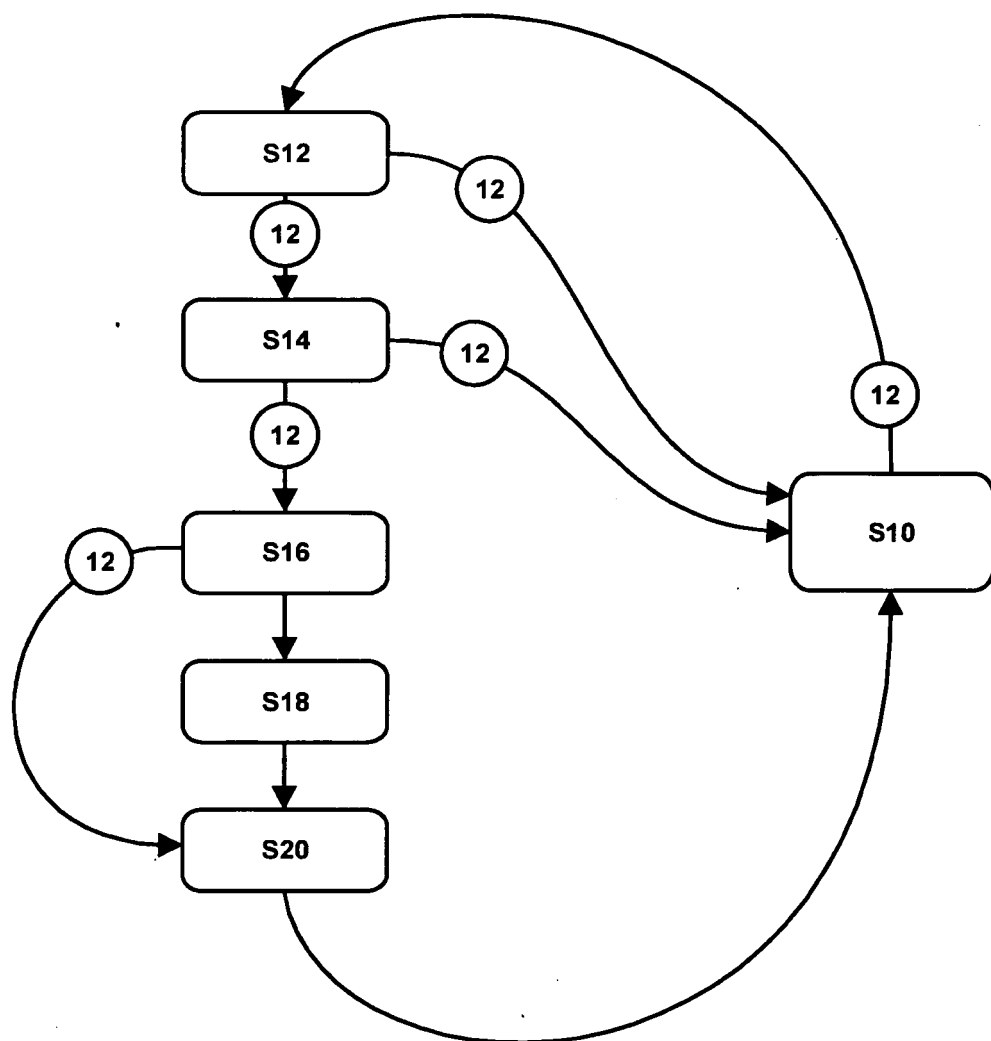


Fig. 2

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]
- DE 19905533 A [0003]