

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 396 915 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

15.07.1998 Patentblatt 1998/29

(51) Int Cl.⁶: **D06F 39/00, A47L 15/46**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

06.07.1994 Patentblatt 1994/27

(21) Anmeldenummer: **90106677.9**

(22) Anmeldetag: **06.04.1990**

(54) **Verfahren und Anordnung für die Programmeingabe und Programmsteuerung von
Haushaltsgeräten**

Method and device for programme selection and programme control of household appliances

Procédé et dispositif de sélection de programme et de commande programmée des appareils
ménagers

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **13.04.1989 DE 3912121**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.1990 Patentblatt 1990/46

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. GmbH & Co.**
D-33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Zinkann, Peter, Dr.**
D-4830 Gütersloh (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 017 516 DE-A- 2 200 921
DE-A- 2 832 216 DE-A- 3 542 503
FR-A- 2 423 831

- **Gebrauchsanweisung AEG "Lavamat 700" (Juli 1985)**
- **Datenblatt "EARAM 16 X 16" Zeichnungs Nr. 448 403, 15.05.82**
- **Prospekt Philips "Waschen Trocknen Spülen 1982**
- **Prospekt Indesit "Wash computer" 1981**
- **Prospekt Servis Selectronic 309 1981**
- **Prospekt AEG-TELEFUNKEN "Waschvollautomat LAVAMAT DELUXE electronic 02/1980**
- **Prospekt AEG "Freistehende Elektro-Hauseräte 1983**
- **Prospekt SIEMENS "Sivamat mit Siemens electronic" 1980**
- **Prospekt SIEMENS Audio Video TV FS 921 und FS 931, 1987**
- **Bedienungsanleitung SIEMENS FS 921, FS 931**

EP 0 396 915 B2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Anordnung für die Programmeingabe und Programmsteuerung von Haushaltsgeräten, wie Wäschebehandlungs- und Geschirrspülmaschinen, mit einer Programmeingabevorrichtung, bei der ein anwählbares Hauptprogramm mittels Drehwahlschalter und weitere Zusatzfunktionen mittels Drucktastenschalter einstellbar sind, und mit einer Mikrocomputersteuerung, durch die der Programmablauf der Maschine gesteuert wird.

Es sind Waschmaschinen bekannt, bei denen die Programmeingabe und die Programmsteuerung nach dem vorstehend beschriebenen Prinzip ausgebildet sind (DE-A-35 42 503). Diese in der Praxis realisierten Anordnungen zur Programmeingabe und Programmsteuerung von Waschmaschinen besitzen den Vorteil, daß für die Auswahl eines durchzuführenden Waschprogrammes nur wenige Eingabefunktionen ausgeführt werden müssen. Trotzdem wird es von manchen Benutzern noch als nachteilig empfunden, daß bei der Vielzahl der in gewünschter Weise angebotenen Zusatzfunktionen, wie Sparprogramme, Schongangprogramme und dgl., doch noch eine ganze Reihe von Einstellungen vorgenommen werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anordnung gemäß der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß dem Benutzer weitere Bedienungsvorteile und Vereinfachungen bei der Programmwahl angeboten werden.

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 erzielt. Eine erfindungsgemäß aufgebaute Anordnung ergibt sich aus Anspruch 4. Zweckmäßige Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

Bei den nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ausgebildeten Haushaltsgeräten, wie insbesondere Waschmaschinen, erhält der Benutzer den Vorteil, daß er sich individuell ein Waschprogramm mit fest zugehörigen Zusatzfunktionen vorprogrammieren kann, welches dann im alltäglichen Gebrauch in der Regel nur noch mit einem einzigen Einstellvorgang in Betrieb gesetzt werden kann. Dadurch wird insgesamt eine hohe Bedienungsfreundlichkeit erzielt und die Gefahr von Irrtümern bei der Programmeinstellung reduziert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt.

Die Figur 1 zeigt eine Waschmaschine in Frontansicht, Figur 2 in schematisierter Blockschaltbild-Darstellung die Programmeingabevorrichtung der Waschmaschine mit der Mikrocomputer-Steuereinheit.

In der Figur 1 ist eine Waschmaschine (1) mit ihrer Frontseite dargestellt. Das Bedienfeld (2) befindet sich im oberen Bereich der Maschine und besitzt einen Drehwahlschalter (3) und mehrere Drucktastenschalter (4). Über die Programmanzeigeeinrichtung (9) wird der augenblickliche Programmstand angezeigt.

In der Figur 2 sind diese Bedienungselemente in

vergrößerter Form gezeigt. Mit dem Drehwahlschalter (3) wird das durchzuführende Hauptprogramm für den Waschvorgang nach Wäscheart und Temperatur ausgewählt. Weitere Zusatzfunktionen sind durch nichtrastend ausgebildete Drucktastenschalter (4) anwählbar. Als Drucktastenschalter kommen auch sog. Kurzhub- bzw. Folientastenschalter in Betracht.

Die den Drucktastenschaltern (4) zugeordneten Anzeigeelemente (5), hier in Form von LEDs, signalisieren die aktivierte Zusatzfunktion. Die Eingabe- und Anzeigeelemente stehen über entsprechende Steuerleitungen (6) mit einer Mikrocomputersteuerung (7) in Verbindung. Die Mikrocomputersteuerung (7) weist dabei einen nichtflüchtigen Speicher (8), ein sog. non volatile ram, auf.

Die Funktion der gezeigten Anordnung ist wie folgt: Nach der Einstellung des Hauptprogrammes mittels des Drehwahlschalters (3) kann der Benutzer nach seinen individuellen Wünschen die Zusatzfunktionen über die nichtrastenden Drucktastenschalter (4) auswählen. Die Auswahl wird über die den Drucktastenschaltern (4) zugeordneten Anzeige-LEDs (5) quittiert. In dieser Form bleiben dann die Zusatzfunktionen in dem nichtflüchtigen Speicher (8) erhalten und werden bei jedem neuen Programmstart immer wieder automatisch für das jeweils ausgewählte Hauptprogramm aktiviert. Dadurch benötigt der Benutzer nur noch eine einzige Einstellung am Drehwahlschalter (3). Das jeweils dazu ablaufende Zusatzprogramm bekommt er durch die Anzeige-LEDs (5) zur Kontrolle angezeigt. Sollte er einmal die Zusatzfunktionen verändern wollen, kann er durch Betätigung des jeweiligen Drucktastenschalters (4) die Funktion aufheben bzw. wieder neu setzen oder über die Lösch-taste (10) die vorgewählten Zusatzfunktionen insgesamt löschen und eine neue Auswahl vornehmen. Natürlich wäre es hier auch alternativ möglich, immer nur vorbestimmte Zusatzfunktionen automatisch zu aktivieren, während dann noch weitere Varianten zuwählbar bleiben.

Die Zusatzfunktionen werden in sinnvoller Weise derart verknüpft, daß nur zweckmäßige und zulässige Programmgestaltungen möglich sind.

Patentansprüche

1. Verfahren für die Programmeingabe und Programmsteuerung von Haushaltsgeräten, wie Wäschebehandlungs- und Geschirrspülmaschinen, mit einer Programmeingabevorrichtung, bei der ein anwählbares Hauptprogramm mittels Drehwahlschalter und weitere Zusatzfunktionen mittels Drucktastenschalter einstellbar sind, und mit einer Mikrocomputersteuerung, durch die der Programmablauf der Maschine gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet,

daß die Drucktastenschalter (4) für die Zusatz-

funktionen als nichtrastende Drucktastenschalter ausgebildet sind, daß die für ein jeweils angewähltes Arbeitsprogramm ausgeführten Eingabebefehle der Drucktastenschalter (4) einem nichtflüchtigen Speicher (8) der Mikrocomputersteuerung (7) zugeführt und dort gespeichert werden,
und daß die so im nichtflüchtigen Speicher (8) eingeschriebenen Zusatzfunktionen bei jedem Neustart des gleichen Hauptprogramms durch den Drehwahlschalter automatisch aktiviert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den nichtrastenden Drucktasten (4) Anzeigeelemente (5) zugeordnet werden, die die aktivierten Zusatzfunktionen anzeigen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aktivierten Zusatzfunktionen durch Wiederbetätigung der Drucktastenschalter (4) oder über eine Löschtaaste (10) insgesamt aufhebbar sind.
4. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einer Programmeingabevorrichtung, bei der ein anwählbares Hauptprogramm mittels Drehwahlschalter und weitere Zusatzfunktionen mittels Drucktastenschalter einstellbar sind, und mit einer Mikrocomputersteuerung durch die der Programmablauf der Maschine gesteuert wird
dadurch gekennzeichnet,
daß die Drucktastenschalter (4) als nichtrastende Drucktastenschalter ausgebildet sind, daß die Steuerleitungen (6) der Drucktastenschalter (4) mit einem nichtflüchtigen Speicher (8) der Mikrocomputersteuerung (7) in Verbindung stehen,
und daß den nichtrastenden Drucktastenschaltern (4) jeweils Anzeige-LEDs (5) zur Anzeige der aktivierten Zusatzfunktionen zugeordnet sind.
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikrocomputersteuerung (7) eine Löschtaaste (10) zugeordnet ist.

Claims

1. Method of inputting and controlling programs for domestic appliances, such as washing machines and dishwashers, having a program inputting means, whereby a selectable main program is adjustable

by means of a rotatable selector switch and further additional functions are adjustable by means of push-button switches, and having a microcomputer control, by means of which the programmed operation of the machine is controlled, characterised in that the push-button switches (4) for the additional functions are non-locking push-button switches, in that the input commands of the push-button switches (4), which are executed for each respective selected operating program, are fed to a non-volatile memory (8) of the microcomputer control (7) and stored there, and in that the additional functions, stored thus in the non-volatile memory (8), are automatically activated by the rotatable selector switch with each new start of the same main program.

2. Method according to claim 1, characterised in that display elements (5), which display the activated additional functions, are associated with the non-locking push-buttons (4).
3. Method according to claim 1 or claim 2, characterised in that the activated additional functions are collectively cancellable by re-activation of the push-button switches (4) or via a cancel button.
4. Arrangement for accomplishing the method according to claim 1, comprising a program inputting means, whereby a selectable main program is adjustable by means of a rotatable selector switch and further additional functions are adjustable by means of push-button switches, and having a microcomputer control, by means of which the programmed operation of the machine is controlled, characterised in that the push-button switches (4) are non-locking push-button switches, in that the control lines (6) of the push-button switches (4) communicate with a non-volatile memory (8) of the microcomputer control (7), and in that LED displays for displaying the activated additional functions are associated with each of the non-locking push-button switches (4).
5. Arrangement according to claim 4, characterised in that a cancel button (10) is associated with the microcomputer control (7).

Revendications

1. Procédé pour l'introduction du programme et la commande programmée d'appareils ménagers, tels que des machines de traitement du linge et pour laver la vaisselle, possédant un dispositif d'introduction de programme sur lequel un programme principal sélectable est réglable au moyen d'un commutateur-sélecteur rotatif et des fonctions auxi-

liaires supplémentaires sont réglables au moyen d'interrupteurs à bouton-poussoir, et possédant une commande par micro-ordinateur par laquelle est commandé le déroulement du programme de la machine,

5

caractérisé en ce

que les interrupteurs à boutons-poussoirs (4) pour les fonctions auxiliaires sont réalisés comme des interrupteurs à bouton-poussoir sans accrochage,

10

que les instructions d'introduction des interrupteurs à bouton-poussoir (4), exécutées pour un programme de travail sélectionné, sont amenées à une mémoire non volatile (8) de la commande à micro-ordinateur (7) et y sont mémorisées, et que les fonctions auxiliaires ainsi inscrites dans la mémoire non volatile (8) sont activées automatiquement à chaque nouveau départ du même programme principal de travail au moyen du commutateur-sélecteur rotatif.

15

20

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que des éléments d'affichage (5), affichant les fonctions auxiliaires activées, sont coordonnés aux interrupteurs à bouton-poussoir (4) sans accrochage.

25

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les fonctions auxiliaires activées peuvent être supprimées par un nouvel actionnement des interrupteurs à bouton-poussoir (4) ou peuvent être supprimées dans leur ensemble par un bouton d'effacement (10).

30

4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, constitué par un dispositif d'introduction de programme sur lequel un programme principal sélectable est réglable au moyen d'un commutateur-sélecteur rotatif et des fonctions auxiliaires supplémentaires sont réglables au moyen d'interrupteurs à bouton-poussoir, et possédant une commande par micro-ordinateur par laquelle est commandé le déroulement du programme de la machine,

35

40

caractérisé en ce que les interrupteurs à bouton-poussoir (4) sont réalisés comme des interrupteurs à bouton-poussoir sans accrochage,

45

que les lignes de commande (6) des interrupteurs à bouton-poussoir (4) sont en liaison avec une mémoire non volatile (8) de la commande à micro-ordinateur (7),

50

et que des diodes électroluminescentes (5) d'affichage sont coordonnées aux interrupteurs à bouton-poussoir (4) sans accrochage pour afficher les fonctions auxiliaires activées.

55

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en

ce qu'un bouton d'effacement (10) est coordonné à la commande à micro-ordinateur (7).

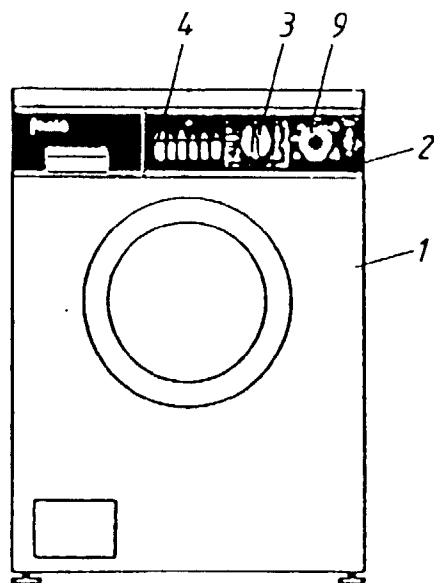


Fig. 1

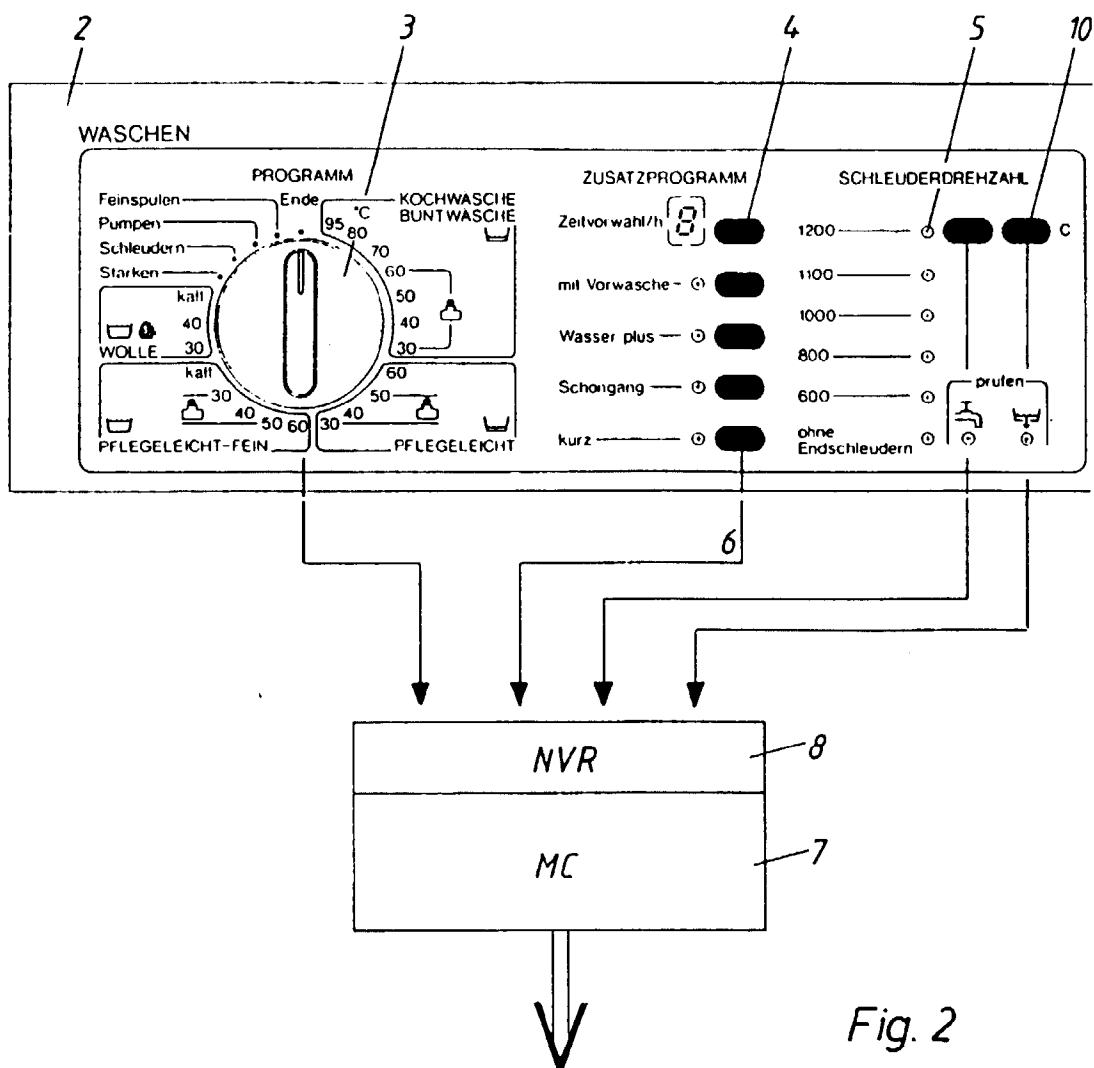


Fig. 2