



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 396 915 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.07.94**

Int. Cl.⁵: **D06F 39/00, A47L 15/46**

Anmeldenummer: **90106677.9**

Anmeldetag: **06.04.90**

Verfahren und Anordnung für die Programmeingabe und Programmsteuerung von Haushaltsgeräten.

Priorität: **13.04.89 DE 3912121**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.11.90 Patentblatt 90/46

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
06.07.94 Patentblatt 94/27

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 017 516
DE-A- 3 542 503
FR-A- 2 423 831

Patentinhaber: **Miele & Cie. GmbH & Co.**
Carl-Miele-Strasse 29
D-33332 Gütersloh(DE)

Erfinder: **Zinkann, Peter, Dr.**
Thesings Allee 11 a
D-4830 Gütersloh(DE)

EP 0 396 915 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 Bedienungs-freundlichkeit 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 vorgeählten 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 Zusatzfunktionen 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 Arbeitsprogramms automatisch aktiviert werden. 5 10 15 20 25
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den nichtrastenden Drucktasten (4) Anzeigeelemente (5) zugeordnet werden, die die aktivierten Zusatzfunktionen anzeigen. 30
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aktivierten Zusatzfunktionen durch Wiederbetätigung der Drucktastenschalter (4) oder über eine Lösch Taste (10) insgesamt aufhebbar sind. 35
4. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 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. 40 45 50
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikrocomputersteuerung (7) eine Lösch Taste (10) zugeordnet ist. 55

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 with each new start of the same operating 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 reactivation of the push-button switches (4) or via a cancel button.
4. Arrangement for accomplishing the method according to the preamble of claim 1, 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 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, 5
- caractérisé en ce
- que les interrupteurs à boutons-poussoirs (4) pour les fonctions auxiliaires sont réalisés 10
- comme des interrupteurs à bouton-poussoir sans accrochage,
- que les instructions d'introduction des interrupteurs à bouton-poussoir (4), exécutées pour un programme de travail sélectionné, sont amenées à 15
- 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 20
- même programme de travail.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que des éléments d'affichage (5), affichant les fonctions auxiliaires activées, sont 25
- coordonnés aux interrupteurs à bouton-poussoir (4) sans accrochage.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les fonctions auxiliaires activées 30
- 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).
- 35
4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce
- que les interrupteurs à bouton-poussoir (4) sont réalisés comme des interrupteurs à bouton-poussoir sans accrochage, 40
- 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), 45
- et que des diodes électroluminescentes (5) d'affichage sont coordonnées aux interrupteurs à bouton-poussoir (4) sans accrochage pour afficher les fonctions auxiliaires activées.
- 50
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un bouton d'effacement (10) est coordonné à la commande à micro-ordinateur (7).
- 55

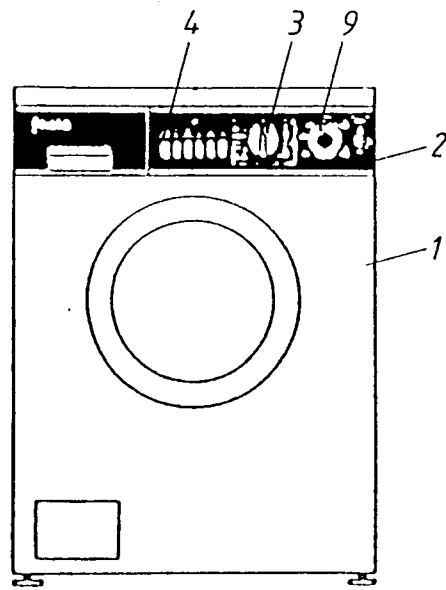


Fig. 1

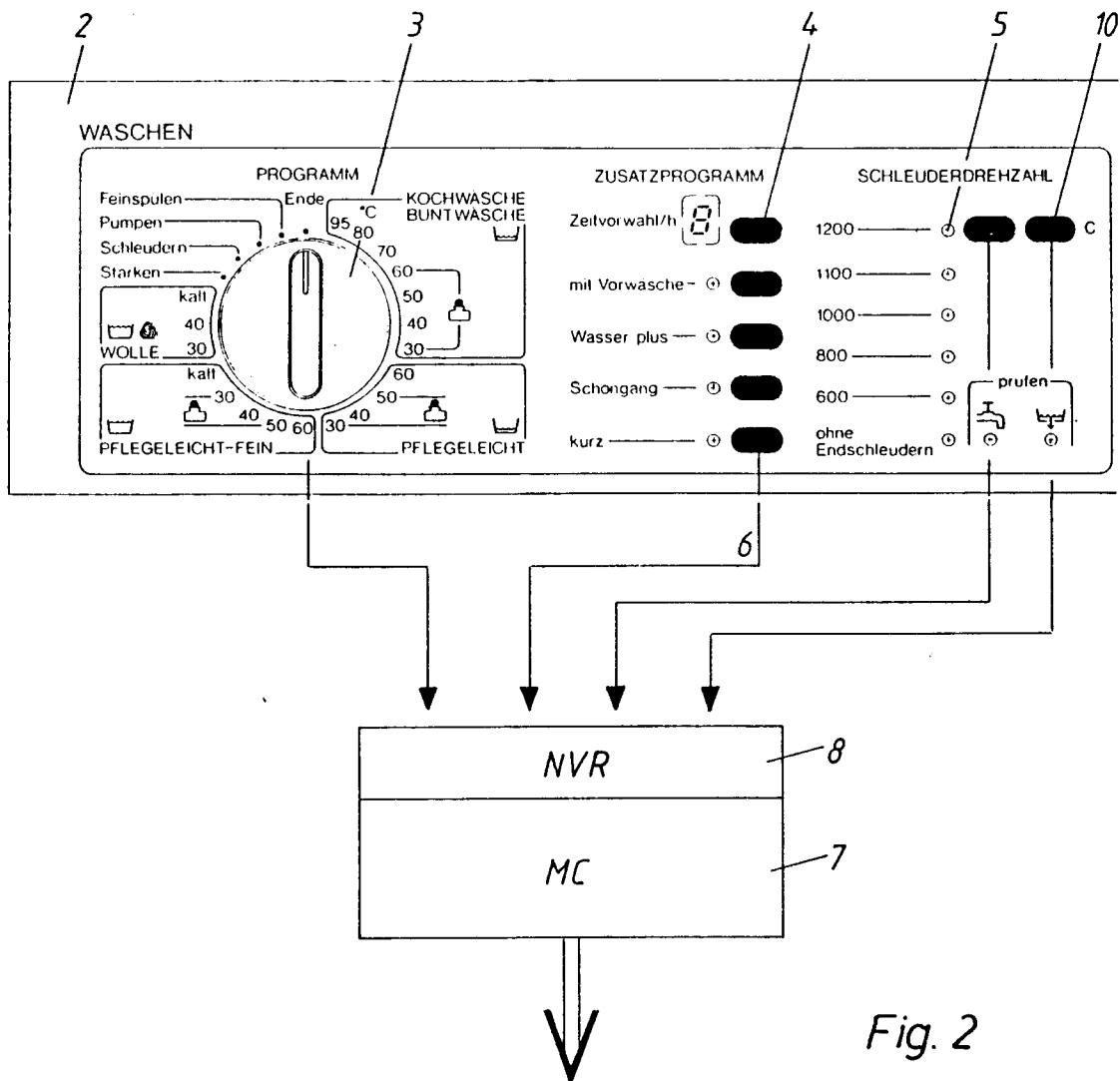


Fig. 2