RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 518 277**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 20955**

(54) **Clavier d'entrée et de sélection de programme pour un appareil électroménager commandé par programme.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **G 05 B 19/10; D 06 F 33/02; G 09 F 9/00.**

(22) Date de dépôt ..... 14 décembre 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *DE, 15 décembre 1981, n° P 31 49 702.0.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 17-6-1983.

(71) Déposant : Société dite : BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH. — DE.

(72) Invention de : Erhard Schafer et Richard Graf.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit, 8, av. Percier, 75008 Paris.

Clavier d'entrée et de sélection de programme pour un appareil électromenager commandé par programme.

La présente invention concerne un clavier d'entrée et de sélection de programme pour un appareil électroménager commandé par programme, notamment une machine à laver le linge, avec un certain nombre de groupes d'éléments de parties de programme fonctionnant alternativement et de données de programme variables, qui peuvent être sélectionnés individuellement par le clavier d'entrée lorsqu'un indicateur optique de sélection de programme associé est activé, les groupes ne signalant qu'alternativement la disponibilité de la sélection.

La demande de Brevet RFA N° 20 36 111 décrit un clavier d'entrée de ce genre dans lequel sont prévus un certain nombre de groupes d'éléments de parties de programme fonctionnant alternativement, à savoir différents types de linge, de température et de chargement et un certain nombre de groupes d'éléments de données de programme variable, tels que l'état plus ou moins sale du linge, avec ou sans prélavage, lainages, demi-chargement etc. Ces parties de programme et ces données de programme peuvent être sélectionnées individuellement par des touches d'entrée lorsqu'un indicateur optique de sélection de programme associé est activé. Dans cette machine à laver connue, un tel indicateur optique consiste en un allumage arrière de chaque panneau de programme pouvant être sélectionné.

Le clavier d'entrée de cette machine connue nécessite une touche propre pour chaque programme ou chaque partie de programme ou pour chaque variable de programme. Ainsi, le nombre des éléments qui peuvent être logés dans un panneau de commande d'une machine à laver est considérablement limité et les programmes qui peuvent être rassemblés sont peu nombreux. Cela conduit en outre à un manque de clarté du panneau de commande ainsi réalisé.

L'invention a donc pour objet de disposer les éléments individuels de parties de programme fonctionnant alternativement et les données de programme variables de manière à en former des groupes dont les éléments peuvent être sélectionnés de façon claire avec peu de touches.

Selon l'invention, ce résultat est obtenu par le fait que les indicateurs optiques de groupes différents forment une colonne d'indicateurs, à laquelle est associée une seule touche d'entrée, et que les indicateurs optiques associés avec un groupe sont activés simultanément par la disponibilité pour la sélection. Il suffit ainsi d'autant de touches d'entrée qu'il y a de colonnes d'indicateurs qui sont formées par des éléments disposés en groupes.

Les autres caractéristiques de l'invention qui seront décrites peuvent être appliqués avantageusement, individuellement ou en combinaison. Des indicateurs optiques scintillants attirent particulièrement sur eux l'attention de l'utilisateur. Après sa sélection, un indicateur optique activé de façon fixe donne une confirmation de la sélection d'une partie de programme et de variable tandis que les indicateurs optiques non sélectionnés sont désactivés. Les indicateurs optiques associés avec des parties individuelles de programme peuvent indiquer la partie de programme en cours pendant son déroulement. Grâce à cette disposition selon l'invention du clavier d'entrée, les touches associées avec les colonnes peuvent former un panneau à touches à effleurement de grande surface, qui sont maniables et peuvent être trouvées sans longue recherche. Un panneau à touches à effleurement particulièrement grand et facile à repérer est obtenu si la surface de la colonne associée avec le panneau d'inscription associé est compris dans la surface des touches à effleurement.

D'autrs caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de plusieurs exemples de réalisation et en se référant au dessin annexé sur lequel :

Les Figures 1 à 4 représentent différents modes de réalisation d'un tableau de commande de machine à laver, avec un clavier d'entrée de sélection de programme selon l'invention.

Selon la Figure 1, le clavier d'entrée comporte trois groupes d'éléments de parties de programme fonctionnant alternativement et de données de programme variables. Un groupe d'éléments de parties de programme fonctionnant alternativement comprend les éléments "linge à bouillir", "linge de couleurs", "lavage doux", "laine" et "programme partiel". Le second groupe comprend les données de programme variables "température 95°C", "60°C", "40°C", et "30°C". Le troisième groupe d'éléments comprend les éléments de données de programme variables "fonction 1" jusqu'à "fonction 5", ces fonctions pouvant être comme dans le groupe correspondant de la Figure 4 "avec prélavage", "taches", "peu sale", "délicat" ou "économie ½".

La disposition des différents groupes les uns au-dessus des autres fait apparaître des colonnes verticales des éléments ou groupes, par exemple "linge à bouillir", "95°C" et "fonction 1". A chaque colonne d'éléments est associée une touche 1 à 5 par laquelle l'une des données de programme indiquées dans la colonne peut être sélectionnée.

Le groupe d'éléments supérieurs peut d'abord être sélectionné après la manoeuvre du commutateur ou de la touche 6 de marche-arrêt, au moyen d'un circuit interne. Cela est indiqué par des indicateurs optiques 7 à 11 de sélection de programme, associés avec les différents éléments. Pour indiquer celles des parties de programme qui peuvent être sélectionnées, il est avantageux que les indicateurs optiques clignotent. Par la manoeuvre de l'une des touches 1 à 5, par exemple par la manoeuvre de la touche 1, la partie de programme "linge à bouillir" peut être mémorisée dans le dispositif de commande par programme propre à l'appareil.

Ensuite, les indicateurs 8 à 11 s'éteignent et l'indicateur 7 s'allume de façon fixe. En même temps, le groupe d'éléments qui se trouve au-dessous est connecté pour pouvoir être sélectionné, et en raison du choix de "linge à bouillir", seulement pour les températures "95°C" et "60°C" car les deux autres températures de ce groupe d'éléments n'ont pas de sens dans le cas de cette sélection. La possibilité de sélectionner les températures de 95°C et 60°C est indiquée par le scintillement des indicateurs 12 et 13. Les indicateurs 14 et 15 correspondant aux autres températures restent éteints. L'utilisateur choisit par exemple la température "60°C"; à ce moment, l'indicateur 13 s'allume fixe et l'indicateur 12 s'éteint. En outre, le troisième groupe d'éléments est connecté pour pouvoir être sélectionné.

Les indicateurs 16 à 20 scintillent à la même cadence et indiquent que les fonftions 1 à 5 peuvent être sélectionnées. Il sera supposé que l'opérateur sélectionne la fonction 4 pour "linge délicat" en manoeuvrant la touche 4. Cette fonction est mémorisée dans le dispositif de commande par programme. En même temps, l'indicateur 19 s'allume fixe. Mais les indicateurs 16 à 18 et 20 ne s'éteignent pas car les autres fonctions 1 à 3 et 5 peuvent encore être sélectionnés. Il sera en outre supposé qu'en raison de la faible charge de lavage l'utilisateur sélectionne la fonction 5 "économie $\frac{1}{2}$" en manoeuvrant la touche 5, et la mise en mémoire de cette fonction est confirmée par l'allumage fixe de l'indicateur 20. Les indicateurs 16 à 18 continuent à scintiller car les fonctions associées peuvent encore être sélectionnées. Elles ne peuvent cependant pas être sélectionnées sans condition de sorte que le programme déjà introduit "linge à bouillir", "60°C", "linge délicat", "économie $\frac{1}{2}$" peut être démarré par la manouvre de la touche 21 "démarrage" dont l'indicateur 22 scintille également depuis l'introduction du troisième groupe d'éléments. A ce moment, les indicateurs 16 à 18 et 22 s'éteignent tandis que les indicateurs 7, 13, 19 et 20 continuent à s'allumer de façon fixe de sorte

que l'utilisateur continue à être informé du programme choisi pendant la durée de l'ensemble de son déroulement.

Après le démarrage du programme, il est indiqué dans la colonne d'indicateurs 23 dans quelle partie du programme se trouve le déroulement des opérations. Etant donné que le programme sélectionné ne comprend aucun prélavage, l'affichage commence dans la colonne d'indicateurs 23 avec la partie de programme "lavage" par le second indicateur à partir du haut. Pendant l'exécution du programme sélectionné, l'affichage sur les indicateurs saute progressivement vers le bas en fonction de la partie de programme atteinte. Néanmoins, l'utilisateur peut interrompre une partie de programme en cours d'exécution par la mnaoeuvre de la touche 24 et passer ainsi à la partie de programme suivante.

Selon la Figure 2, des panneaux de touches à effleurement 25 à 32 peuvent être prévus au lieu des touches 1 à 5 pour la sélection des éléments. De même, des panneaux de touches à effleurement 33 à 35 sont prévus pour le démarrage et l'arrêt du programme ainsi que pour la progression à l'intérieur du déroulement d'un programme. De plus, sont prévues deux touches 61 et 60 pour la marche et l'arrêt ainsi que deux indicateurs 36 et 37 pour signaler des anomalies concernant la fenêtre de chargement et l'arrivée d'eau. Les indicateurs du premier et du second groupe d'éléments correspondent à ceux des mêmes groupes de la Figure 3. Le troisième et le quatrième groupe d'éléments peuvent à volonté être connectés et manoeuvrés de façon similaire aux groupes d'éléments de fonction de la Figure 1. Egalement, la colonne d'indicateurs 23 déroule comme celle de la Figure 1.

Dans l'exemple représenté sur la figure 3, la colonne d'indicateurs 23 est disposée horizontalement sur le bord supérieur du panneau de commande. De plus, à gauche au-dessous des touches de marche-arrêt 61 et 60 est disposé un panneau d'affichage numérique 38 à quatre chiffres qui peut être commandé par des touches à effleurement 39 à 44. A titre d'exemple, une heure de

démarrage déterminée pour un programme sélectionné peut être affichée sur le panneau 38 par la touche 39, et être réglée par des manoeuvres successives de cette touche. D'une manière similaire, les touches 40 à 44 permettent d'afficher ou de modifier des données de programme correspondantes sur l'affichage 38 après leur manoeuvre.

La Figure 4 représente encore un panneau de commande avec une autre disposition des groupes d'éléments et des organes supplémentaires de commande et d'affichage, et dans lequel des touches d'entrée sont disposées en deux rangées sur le bord inférieur du panneau de commande.

## REVENDICATIONS

1 - Clavier d'entrée et de sélection de programme pour un appareil électroménager commandé par programme, notamment une machine à laver le linge, avec un certain nombre de groupes d'éléments de parties de programme fonctionnant alternativement et de données de programme variables, qui peuvent être sélectionnées individuellement par le clavier d'entrée lorsqu'un indicateur optique de sélection de programme associé est activé, les groupes ne signalisant qu'alternativement la disponibilité pour la sélection, clavier caractérisé en ce que les indicateurs optiques (7 - 20) de groupes différents forment une colonne d'indicateurs (7, 12, 16; 8, 13, 17; etc....), qui est associée avec une touche d'entrée individuelle (1; 2; etc....), et que les idicateurs optiques (p. ex. 7 - 11) associés chacun avec un groupe sont activés simultanément par la disponibilité pour la sélection.

2 - Clavier selon la revendication 1, caractérisé en ce que les indicateurs optiques (7-20) scintillent à la disponibilité pour la sélection.

3 - Clavier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, après leur sélection, les indicateurs optiques (7, 20) sont activés de façon fixe tandis que les indicateurs optiques non sélectionnés dans le même groupe sont désactivés.

4 - Clavier selon la revendication 3, caractérisé en ce que des indicateurs optiques spéciaux (23) associés avec des parties individuelles de programme sont prévus pour le déroulement des programmes, et que les indicateurs optiques (p. ex. 7, 13, 19, 20) de sélection de programme ayant été sélectionnés restent activés après le démarrage du programme.

5 - Clavier selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les touches associées avec les colonnes sont réalisées sous forme d'un panneau de touches à affleurement (25, 32) de grande surface.

6 - Clavier selon la revendication 5, caractéri-

sé en ce que chaque panneau de touches à effleurement (25, 28) couvre la surface de la colonne correspondante avec la zone d'inscription associée.

FIG.1

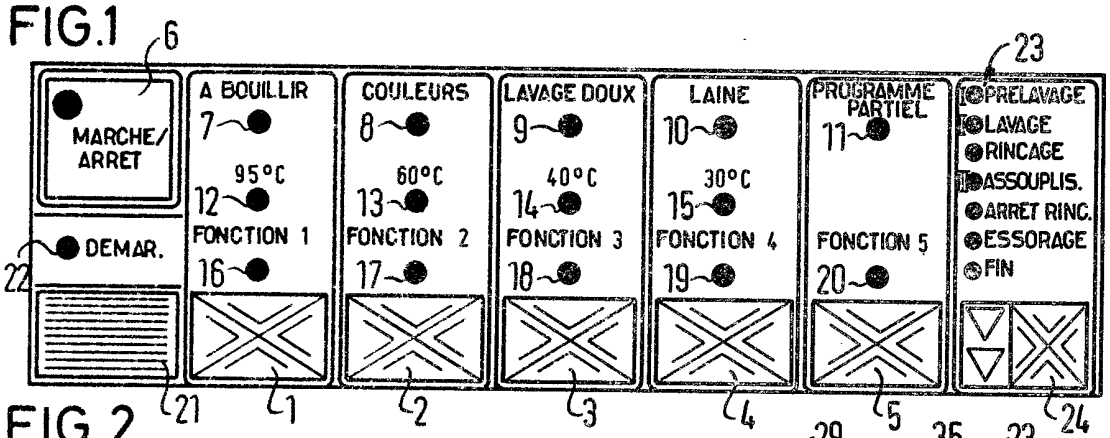


FIG.2

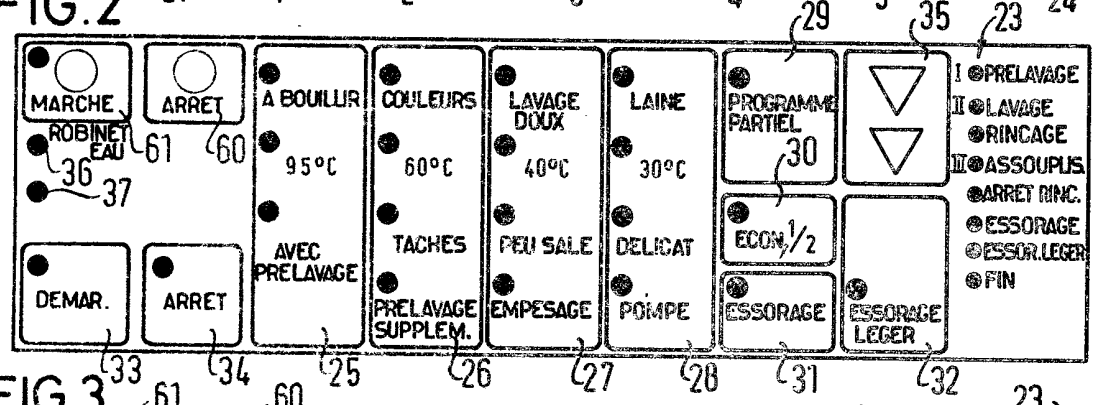


FIG.3

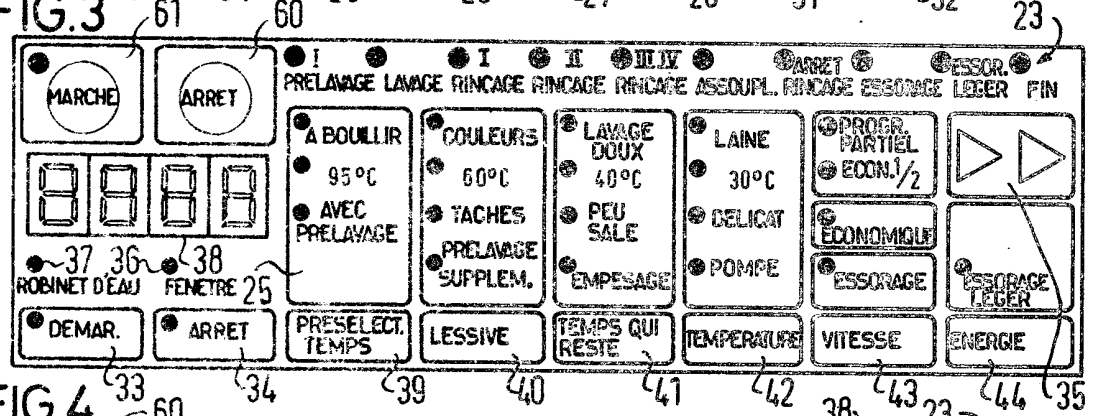


FIG.4

