



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.06.2018 Bulletin 2018/24

(51) Int Cl.:
D06F 33/02 ^(2006.01) *D06F 39/00* ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17205808.3**

(22) Date de dépôt: **07.12.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD TN

(71) Demandeur: **Groupe Brandt**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeur: **TISSOT-COHEN, Carène**
69230 Saint-Genis-Laval (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
49, avenue des Champs-Élysées
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **12.12.2016 FR 1662307**

(54) **PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UN APPAREIL À LAVER LE LINGE**

(57) Appareil à laver le linge (1) et procédé de fonctionnement dudit appareil, ledit procédé de fonctionnement comportant des étapes de détermination (E1) d'une quantité de linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge (1), et sélection (E2), par l'appareil à laver le linge, d'un programme de fonctionnement prenant en compte la

quantité de linge déterminée, la sélection (E2) comporte la détermination (E1) du programme de fonctionnement ayant été le plus fréquemment utilisé pour la quantité de linge déterminée dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge (1).

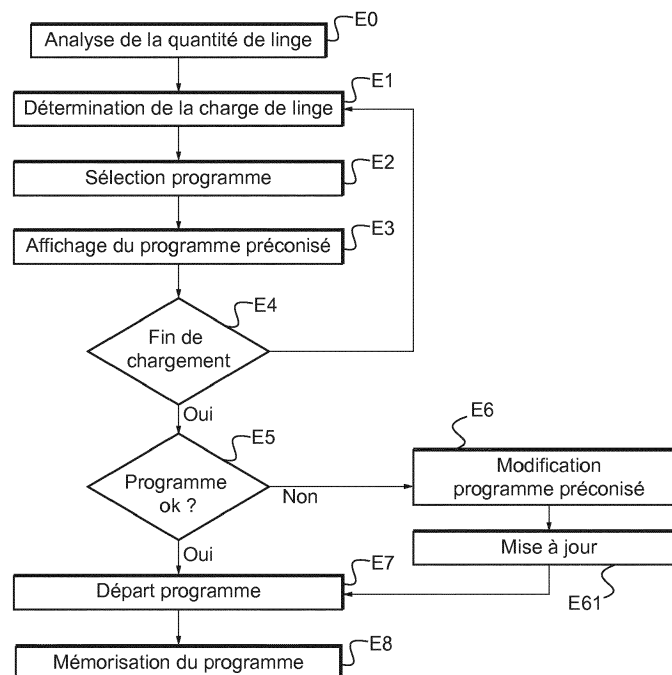


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de fonctionnement d'un appareil à laver le linge.

[0002] Elle concerne également un appareil à laver le linge configuré pour mettre en oeuvre ce procédé.

[0003] Un appareil à laver le linge fonctionne selon des paramètres de fonctionnement et met en oeuvre un ensemble de programmes de fonctionnement ou programmes de lavage.

[0004] Les paramètres de fonctionnement de l'appareil à laver le linge présentent des valeurs prédéterminées en fonction du programme de lavage. Par exemple, la valeur de la vitesse d'essorage présente des valeurs différentes pour un programme coton et pour un programme délicat.

[0005] En outre, il existe des paramètres supplémentaires relatifs à des options pouvant être sélectionnées indépendamment du programme de fonctionnement. Par exemple, un utilisateur peut sélectionner un programme de lavage parmi l'ensemble de programmes de lavage disponibles, ainsi que des options telles qu'une option de rinçage supplémentaire ou une option de prélavage.

[0006] Ainsi, une fois qu'un utilisateur sélectionne un programme de lavage, des paramètres de fonctionnement de l'appareil à laver le linge présentent des valeurs prédéterminées associées au programme de lavage sélectionné. Ces valeurs associées peuvent être, en général, modifiées par l'utilisateur. En outre, l'utilisateur peut sélectionner des options, des valeurs des paramètres supplémentaires associées aux options sélectionnées présentant des valeurs prédéterminées.

[0007] Il existe des machines à laver, telles que celles décrites par le document FR 2 920 789 préconisant à l'utilisateur le dosage de produit lessiviel à introduire dans la machine en fonction de la quantité de linge introduit dans l'appareil. Un tel appareil à laver le linge mesure ainsi la quantité de linge introduit à l'intérieur de l'appareil à laver le linge et préconise ensuite le dosage de produit lessiviel à introduire dans l'appareil.

[0008] Ce type d'appareil à laver le linge propose ainsi une aide à l'utilisateur pour une utilisation optimale de son appareil à laver le linge.

[0009] On connaît des appareils à laver le linge proposant un programme de fonctionnement en fonction de la quantité de linge introduit dans l'appareil.

[0010] La présente invention a pour but de proposer un appareil à laver le linge améliorant davantage l'aide à l'utilisateur.

[0011] Ainsi, la présente invention propose un procédé de fonctionnement d'un appareil à laver le linge permettant une utilisation simplifiée de l'appareil à laver le linge tout en obtenant des résultats de lavage optimal.

[0012] A cet effet, l'invention vise, selon un premier aspect, un procédé de fonctionnement d'un appareil à laver le linge fonctionnant selon des paramètres de fonctionnement et mettant en oeuvre des programmes de fonctionnement, la valeur des paramètres de fonction-

nement de l'appareil à laver le linge étant fonction des programmes de fonctionnement, ledit procédé de fonctionnement comportant des étapes de :

- 5 - détermination d'une quantité de linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.
- sélection, par l'appareil à laver le linge, d'un programme de fonctionnement prenant en compte la quantité de linge déterminée,
- 10 - affichage dudit programme de fonctionnement sélectionné et des valeurs associées desdits paramètres de fonctionnement, et
- mise en fonctionnement de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement et les valeurs desdits paramètres de fonctionnement affichés.
- 15

[0013] Selon l'invention, l'étape de sélection comporte la détermination du programme de fonctionnement ayant été le plus fréquemment utilisé pour ladite quantité de linge déterminée dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge.

[0014] Grâce au procédé de mise en fonctionnement, l'appareil à laver le linge propose un programme de fonctionnement optimal pour la charge de linge de l'appareil à laver le linge, le programme de fonctionnement proposé à l'utilisateur étant celui qui a le plus l'habitude d'utiliser cette quantité de linge déterminée.

[0015] Par conséquent, la sélection du programme tient compte des habitudes de l'utilisateur les habitudes de l'utilisateur variant dans le temps, par exemple en fonction du type de linge lavé.

[0016] Ainsi, la mise en fonctionnement de l'appareil à laver le linge est rendue facile à l'utilisateur, l'utilisateur pouvant mettre en fonctionnement l'appareil selon un programme de fonctionnement optimal pour la charge de linge, de façon simple et rapide.

[0017] Selon une caractéristique, l'étape de sélection comporte la détermination d'un programme de fonctionnement parmi un ensemble de programmes de fonctionnement associés respectivement à des quantités de linge.

[0018] Ainsi, une fois la quantité de linge dans l'appareil à laver le linge déterminée, un programme de fonctionnement associé à cette quantité de linge est sélectionné parmi un ensemble de programmes de fonctionnement associés.

[0019] Selon une caractéristique, à ladite étape d'affichage sont affichées des valeurs d'un ensemble de paramètres de fonctionnement additionnels correspondant respectivement à des options de fonctionnement.

[0020] L'utilisateur sélectionne parfois des options de fonctionnement en supplément du programme de fonctionnement sélectionné. Les valeurs des paramètres de fonctionnement additionnels sont affichées avec le programme de fonctionnement lors de l'étape d'affichage.

[0021] Ainsi, l'appareil à laver le linge fonctionne selon

un ensemble de paramètres avec des valeurs associées au programme de fonctionnement sélectionné, ainsi que selon un ensemble de paramètres additionnels correspondant aux options.

[0022] Par exemple, les valeurs des paramètres de fonctionnement et les valeurs des paramètres de fonctionnement additionnels affichées à l'étape d'affichage correspondent respectivement aux valeurs des paramètres de fonctionnement et aux valeurs des paramètres de fonctionnement additionnels dans la mise en fonctionnement précédente de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement sélectionné.

[0023] Ainsi, un utilisateur peut mettre en fonctionnement aisément l'appareil à laver le linge selon le programme de fonctionnement sélectionné par l'appareil à laver le linge pour la quantité de linge déterminée avec les options qu'il a déjà utilisées lors de la mise en fonctionnement de l'appareil selon le même programme de fonctionnement.

[0024] Selon une caractéristique, le procédé de fonctionnement comporte préalablement à l'étape d'affichage, une étape de détermination des valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels ayant été le plus fréquemment utilisées dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement sélectionné.

[0025] Ainsi, pour un même programme de fonctionnement, et par conséquent, pour une même quantité de linge, les options les plus utilisées lors d'utilisations précédentes de l'appareil à laver le linge sont proposées.

[0026] Grâce à cette caractéristique, les habitudes de l'utilisateur quant à l'utilisation des options de l'appareil à laver le linge sont prises en compte.

[0027] Selon une caractéristique, le procédé de fonctionnement comporte en outre :

- une étape de modification de la valeur d'au moins un paramètre de fonctionnement affiché et/ou du programme de fonctionnement affiché à l'étape d'affichage, et
- une étape de mise à jour des paramètres de fonctionnement affichés et/ou du programme de fonctionnement affiché à l'étape d'affichage.

[0028] Ainsi, la valeur des paramètres de fonctionnement associés au programme de fonctionnement proposé par l'appareil à laver le linge peut être modifiée par l'utilisateur afin de l'adapter à ses besoins.

[0029] En outre, le programme de fonctionnement proposé lors de l'étape d'affichage peut être modifié.

[0030] Grâce à l'étape de mise à jour, l'affichage du programme de fonctionnement sélectionné et/ou des valeurs des paramètres de fonctionnement est mis à jour.

[0031] Ainsi, dans certains cas, le programme de fonctionnement selon lequel l'appareil à laver le linge est mis en fonctionnement correspond à celui sélectionné par l'appareil à laver le linge. Dans un autre cas, le program-

me de fonctionnement correspond à celui sélectionné par l'appareil à laver le linge et modifié ensuite par l'utilisateur.

[0032] Selon une autre caractéristique, le procédé de fonctionnement comporte une étape de mémorisation dudit programme de fonctionnement et des valeurs de paramètres de fonctionnement selon lesquels l'appareil à laver le linge est mis en oeuvre.

[0033] Ainsi, le programme de fonctionnement et éventuellement les options utilisées et/ou les modifications du programme de fonctionnement sont enregistrées afin de pouvoir enregistrer les habitudes d'utilisation de l'appareil.

[0034] Selon une caractéristique, l'étape de détermination d'une quantité de linge comporte la mesure du poids du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.

[0035] Selon une autre caractéristique, l'étape de détermination d'une quantité de linge comporte la mesure du volume du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.

[0036] La présente invention concerne selon un deuxième aspect un appareil à laver le linge fonctionnant selon des paramètres de fonctionnement et mettant en oeuvre des programmes de fonctionnement, la valeur des paramètres de fonctionnement étant fonction des programmes de fonctionnement, ledit appareil à laver le linge comportant :

- des moyens de détermination d'une quantité de linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge,
- des moyens de sélection internes à l'appareil à laver le linge, d'un programme de fonctionnement prenant en compte la quantité de linge déterminée,
- des moyens d'affichage dudit programme de fonctionnement sélectionné et des valeurs associées desdits paramètres de fonctionnement, et
- des moyens de mise en fonctionnement de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement et les valeurs desdits paramètres de fonctionnement affichés.

[0037] Selon l'invention, les moyens de sélection comportent des moyens de détermination du programme de fonctionnement ayant été les plus fréquemment utilisés pour ladite quantité de linge déterminée par les moyens de détermination dans un nombre déterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge.

[0038] L'appareil à laver le linge propose ainsi à l'utilisateur un programme de fonctionnement étant en adéquation avec la quantité de linge dans l'appareil, et qu'il a l'habitude d'utiliser pour cette charge de linge, la mise en fonctionnement de l'appareil étant facilitée.

[0039] Ainsi, l'utilisation d'un tel appareil à laver le linge est aisée. En effet, l'utilisateur n'a qu'à mettre en fonctionnement l'appareil sans nécessiter de sélectionner par lui-même le programme de fonctionnement.

[0040] Selon un mode de réalisation, les moyens de

sélection comportent des moyens de détermination d'un programme de fonctionnement parmi un ensemble de programmes de fonctionnement associés respectivement à des quantités de linge.

[0041] Selon une caractéristique, lesdits moyens d'affichage sont configurés pour afficher des valeurs d'un ensemble de paramètres de fonctionnement additionnels correspondant respectivement à des options de fonctionnement.

[0042] Selon une caractéristique, les valeurs des paramètres de fonctionnement et les valeurs des paramètres de fonctionnement additionnels affichées par les moyens d'affichage correspondent respectivement aux valeurs des paramètres de fonctionnement et aux valeurs des paramètres de fonctionnement additionnels dans la mise en fonctionnement précédente de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement sélectionné.

[0043] Selon une caractéristique, l'appareil à laver le linge comporte des moyens de détermination des valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels ayant été les plus fréquemment utilisés dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge selon le programme de fonctionnement sélectionné par les moyens de sélection.

[0044] Selon une caractéristique, les moyens de détermination d'une quantité de linge comportent des moyens de mesure du poids du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.

[0045] Selon une autre caractéristique, les moyens de détermination d'une quantité de linge comportent des moyens de mesure du volume du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.

[0046] L'appareil à laver le linge présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé de fonctionnement de l'appareil à laver le linge.

[0047] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0048] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est un schéma représentant une vue de coupe d'un appareil à laver le linge conforme à un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est un schéma représentant le procédé de fonctionnement selon un mode de réalisation de l'invention, et
- la figure 3 est un schéma représentant une variante du procédé de fonctionnement selon un mode de réalisation de l'invention.

[0049] La présente invention peut s'appliquer à un appareil à laver le linge et à un appareil à laver et sécher le linge.

[0050] Un appareil à laver le linge fonctionne selon des paramètres de fonctionnement. Les valeurs des paramè-

tres de fonctionnement sont fonction des programmes de fonctionnement ou programmes de lavage mis en oeuvre par l'appareil à laver le linge.

[0051] Ainsi que pour chaque programme de fonctionnement, les paramètres de fonctionnement présentent des valeurs prédéterminées, c'est-à-dire que des valeurs des paramètres de fonctionnement sont associées à chaque programme de fonctionnement.

[0052] Les valeurs des paramètres de fonctionnement associées à un programme de fonctionnement ou de lavage peuvent être modifiées.

[0053] L'appareil à laver le linge fonctionne en outre selon des paramètres de fonctionnement additionnels. Les paramètres de fonctionnement additionnels présentent des valeurs prédéterminées en fonction des options de fonctionnement sélectionnées.

[0054] Les options de fonctionnement peuvent être sélectionnées indépendamment du programme de fonctionnement mis en oeuvre par l'appareil à laver le linge.

[0055] La figure 1 représente schématiquement une vue en coupe d'un appareil à laver le linge 1 selon un mode de réalisation. Les principaux éléments d'un appareil à laver le linge 1 sont représentés sur cette figure. Ainsi, un appareil à laver le linge 1 comporte une carrosserie 2 logeant une cuve de lavage 3.

[0056] Un tambour 4 destiné à recevoir le linge est situé à l'intérieur de la cuve de lavage 3. Le tambour 4 est monté en rotation autour d'un axe de rotation A.

[0057] L'appareil à laver le linge 1 comprend en outre un moyen d'entraînement en rotation du tambour 4, le moyen d'entraînement en rotation comprenant un moteur 5.

[0058] Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, la carrosserie 2 comporte une ouverture 6 permettant l'introduction et l'extraction du linge dans le tambour 4. Ainsi, la figure 1 représente un appareil à laver le linge à charge par le dessus.

[0059] Bien entendu, la présente invention s'applique à des appareils à laver le linge à chargement frontal.

[0060] L'appareil à laver le linge 1 comporte des moyens de détermination de la quantité de linge dans l'appareil à laver le linge ou charge de l'appareil à laver le linge 1, c'est-à-dire de la quantité de linge présente dans le tambour 4.

[0061] Dans un mode de réalisation, la quantité du linge est déterminée en poids.

[0062] Dans un mode de réalisation, la quantité du linge est déterminée en volume.

[0063] Par exemple, les moyens de détermination de la quantité de linge comportent au moins un capteur 7 tel qu'un capteur infra-rouge détectant le passage du linge. L'appareil à laver le linge 1 comporte en outre des moyens de comptage du temps et/ou du nombre de passage du linge et des moyens de stockage où ce temps de passage compté est stocké. Une telle détermination de la quantité de linge est décrite dans le document FR 2 920 789 au nom de la Demanderesse.

[0064] Le capteur 7 peut être positionné selon diffé-

rentes positions permettant de mesurer le linge introduit dans le tambour, par exemple en regard du tambour 4 ou en regard de l'ouverture 6 permettant l'introduction et l'extraction du linge.

[0065] Dans le cas d'un appareil à laver le linge à chargement frontal, le capteur peut être positionné dans une manchette d'étanchéité située à proximité du hublot. Dans un autre mode de réalisation (non représenté), des capteurs de poids peuvent être utilisés afin de déterminer la quantité de linge.

[0066] Dans un autre mode de réalisation, la quantité de linge peut être déterminée en volume. Ainsi, au moins un capteur volumétrique ou un capteur optique mesure le volume du linge représentatif de la quantité de linge.

[0067] L'appareil à laver le linge comporte des circuits électroniques (non représentés sur les figures) nécessaires à la gestion du fonctionnement de l'appareil à laver le linge 1. En particulier, les circuits électroniques sont configurés pour l'acquisition des données provenant des capteurs et pour le traitement de ces données afin de déterminer la quantité de linge dans l'appareil à laver le linge 1. Plus généralement, les circuits électroniques sont configurés pour mettre en oeuvre les étapes du procédé de fonctionnement qui seront décrites ci-dessous.

[0068] Bien entendu, des conversions entre le poids et le volume peuvent être mises en oeuvre et ainsi déterminer la quantité de linge en poids et utiliser le volume pour la mise en oeuvre du procédé de fonctionnement ou vice-versa.

[0069] En outre, plusieurs capteurs peuvent être utilisés pour la détermination de la quantité de linge. Ces capteurs peuvent être du même type ou de type différent.

[0070] Dans un mode de réalisation, l'appareil à laver le linge 1 comporte au moins un capteur de poids déterminant le poids du linge présent dans le tambour 4, et au moins un capteur de volume déterminant le volume du linge dans le tambour 4. Avec la combinaison de ces deux valeurs, il peut être déterminé si le linge est dense ou plutôt vaporeux, cette information pouvant être utilisée dans la sélection du programme de fonctionnement. En particulier, on sait que le linge vaporeux correspond généralement à des tissus fragiles, par exemple la soie, il sera donc associé à un programme du type « fragile », A contrario, le linge dense est généralement en coton et sera donc associé à un programme du type coton ou ECO coton.

[0071] Dans un autre mode de réalisation, l'appareil à laver le linge comporte un capteur pouvant détecter si le linge est de couleur foncée ou claire. Cette information peut être également utilisée dans la sélection du programme de fonctionnement. Par exemple, lorsque le linge est détecté comme de couleur foncée ou de différentes couleurs, un programme ou une option « COULEURS » ou mixte pourront être proposés.

[0072] L'appareil à laver le linge 1 comporte une interface (non visible sur la figure) dédiée à l'utilisateur, connue comme "Interface homme-machine" (IHM). Cette interface prend par exemple la forme d'un bandeau de

commande et comporte notamment des moyens d'affichage et des moyens de commande. L'utilisateur agit sur les moyens de commande afin de configurer des paramètres de fonctionnement de l'appareil à laver le linge.

5 Des informations sur le fonctionnement de l'appareil électroménager, telles que les paramètres de fonctionnement ou des programmes de fonctionnement sélectionnés par l'utilisateur sont affichées au moyen des moyens d'affichage.

10 **[0073]** Le procédé de fonctionnement d'un appareil à laver le linge conforme à différents modes de réalisation est représenté sur les figures 2 et 3.

[0074] Le procédé de fonctionnement comporte une étape de détermination de la quantité du linge E1. Cette étape de détermination de la quantité de linge E1 est mise en oeuvre au fur et à mesure que l'appareil à laver le linge 1 est chargé ou une fois que l'appareil à laver le linge est chargé.

[0075] Cette étape de détermination de la quantité du linge E1 suit une étape préalable d'analyse de la quantité du linge E0 comportant la récolte des résultats provenant des moyens de détermination de la quantité de linge dans le tambour 4. Ces étapes d'analyse de la quantité de linge E0 et de détermination de la quantité de linge E1 sont connues et ne seront pas décrites en détail ici.

[0076] Le procédé de fonctionnement comporte en outre une étape de sélection E2, mise en oeuvre par l'appareil à laver le linge 1, d'un programme de fonctionnement parmi l'ensemble des programmes de fonctionnement pouvant être mis en oeuvre dans l'appareil à laver le linge 1.

[0077] Dans cette sélection E2, la quantité de linge déterminée à l'étape de détermination E1 est prise en compte.

35 **[0078]** Dans un mode de réalisation, l'étape de sélection E2 comporte la détermination d'un programme de fonctionnement parmi un ensemble de programmes de fonctionnement associés respectivement à des quantités de linge.

40 **[0079]** L'association entre des programmes de fonctionnement et des quantités de linge est stockée dans des moyens de stockage (non représentés sur les figures) de l'appareil à laver le linge 1.

[0080] Cette association des programmes de fonctionnement aux différentes charges de l'appareil à laver le linge est enregistrée par exemple lors de la fabrication de l'appareil à laver le linge 1.

[0081] A titre d'exemple non limitatif, l'association entre les programmes de fonctionnement et les charges de l'appareil à laver le linge 1 pourrait être la suivante :

entre 0 et 1,5 Kg → « Programme 1 » (nommé par exemple « *Flash 25 min* »)

entre 1,5 Kg et 3 Kg → « Programme 2 » (nommé par exemple « *OptiA 39 min* »)

entre 3 Kg et 4,5 Kg → « Programme 3 » (nommé par exemple « *mixte* »)

entre 4,5 Kg et 6 Kg → « Programme 4 » (nommé

par exemple « *coton/éponge* »)
entre 6 Kg et la charge maximale → « Programme
5 » (nommé par exemple « *coton/éco* »).

[0082] Bien entendu, le nombre de programmes de la-
vage, les noms et les fourchettes de quantité de linge
sont donnés à titre d'exemple et peuvent être différents.

[0083] Ainsi, dans cet exemple, si la quantité de linge
déterminée à l'étape de détermination E1 est de 2 Kg, le
programme de fonctionnement sélectionné à l'étape de
sélection E2 est le « Programme 2 ».

[0084] Dans un autre mode de réalisation, l'étape de
sélection E2 comporte la détermination du programme
de fonctionnement parmi l'ensemble de programmes de
fonctionnement ayant été le plus fréquemment utilisés
pour la quantité de linge déterminée à l'étape de déter-
mination E1 dans un nombre prédéterminé de mises en
fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge 1.

[0085] Par exemple, les cinq dernières mises en fonc-
tionnement de l'appareil à laver le linge 1 pour la quantité
de linge déterminée est prise en compte afin de sélection-
ner un programme de fonctionnement.

[0086] Un exemple de mise en oeuvre de l'étape de
sélection E2 nullement limitatif est exposé ci-dessous
afin d'illustrer la description.

[0087] Le tableau suivant représente les programmes
de fonctionnement ayant été mis en oeuvre par l'appareil
à laver le linge 1 dans des mises en fonctionnement préa-
lables de l'appareil à laver le linge 1 et les quantités de
linge associées.

1kg	Délicat
2kg	OptiA 39min
3,4kg	OptiA 39min
2kg	Mixte
6.2kg	Coton/Eponge
2kg	Mixte
1,2kg	Délicat
5kg	Coton ECO
5kg	Coton ECO
7kg	OptiA 39min
3,4kg	OptiA 39min
1,2kg	Délicat
3kg	Mixte
4kg	OptiA 39min
1kg	Délicat
3,4kg	OptiA 39min

[0088] Le tableau ci-dessus a été stocké au fur et à
mesure des mises en fonctionnement de l'appareil à la-

ver le linge 1.

[0089] Dans cet exemple, il peut être observé que pour
des charges de l'appareil à laver le linge 1 entre zéro et
1,5 Kg, le programme de fonctionnement le plus fré-
quemment utilisé est un programme nommé « délicat ».
Pour des quantités de linge comprises entre 1,5 Kg et 3
Kg, le programme le plus fréquemment utilisé correspond
à un programme de fonctionnement nommé « mixte ».
Entre 3 et 4,5 Kg, le programme de fonctionnement le
plus fréquemment utilisé correspond au programme
nommé « Opti A 39min », entre 4,5 Kg et 6 Kg, au pro-
gramme nommé « coton/éponge », et entre 6 Kg et la
charge maximale, au programme nommé « coton/éco ».

[0090] Ainsi, si à l'étape de détermination E1 la quan-
tité de linge déterminée présente une valeur inférieure
ou égale à 1,5 Kg, le programme de fonctionnement sé-
lectionné à l'étape de sélection E2, est le programme
« délicat ». Si elle présente une valeur entre 1,5 Kg et 3
Kg, le programme sélectionné est le programme
« mixte ». Le programme « OptiA 39min » est sélection-
né si la quantité de linge déterminée présente une valeur
entre 3 et 4,5 Kg, « *coton/éponge* » si la quantité de linge
déterminée présente une valeur entre 4,5 Kg et 6 Kg et
« *coton/éco* » si la quantité de linge déterminée présente
une valeur supérieure à 6 Kg.

[0091] Dans ce mode de réalisation, le programme de
fonctionnement sélectionné par l'appareil à laver le linge
est adapté au fur et à mesure de l'usage de l'appareil à
laver le linge 1.

[0092] Ainsi, les habitudes de l'utilisateur pouvant
changer, par exemple au fil des saisons ou en fonction
du nombre de personnes formant un foyer, sont prises
en compte dans la proposition d'un programme de fonc-
tionnement, rendant simple l'utilisation de l'appareil à la-
ver le linge 1.

[0093] Une fois la charge de l'appareil à laver le linge
déterminée, une étape d'affichage E3 du programme de
fonctionnement sélectionné est mise en oeuvre. Outre
le programme de fonctionnement sélectionné, les va-
leurs associées des paramètres de fonctionnement de
l'appareil à laver le linge 1 sont affichées.

[0094] Dans un mode de réalisation, à l'étape d'affi-
chage sont affichées en outre des valeurs des paramè-
tres de fonctionnement, l'ensemble des paramètres de
fonctionnement additionnels correspondant à des op-
tions de fonctionnement, telles qu'un rinçage supplé-
mentaire, un prélavage, ou une phase anti-froissage ou
un cycle de séchage à la suite du cycle de lavage.

[0095] Les valeurs affichées des paramètres de fonc-
tionnement des paramètres de fonctionnement addition-
nels ont été configurées dans une mise en fonctionne-
ment précédente de l'appareil à laver le linge 1 selon le
programme de fonctionnement sélectionné.

[0096] Ainsi, les valeurs des paramètres de fonc-
tionnement et les valeurs des paramètres additionnels sont
associées au programme de fonctionnement sélectionné.

[0097] Les valeurs affichées des paramètres de fonc-

tionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels peuvent être déterminées selon différents modes de réalisation.

[0098] Selon un mode de réalisation, le procédé de fonctionnement comporte préalablement à l'étape d'affichage, une étape de détermination des valeurs de l'ensemble des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels ayant été le plus fréquemment configurées dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge 1 selon le programme de fonctionnement sélectionné à l'étape de sélection E2.

[0099] Par exemple, les sept dernières mises en fonctionnement de l'appareil à laver le linge 1 selon le programme de fonctionnement sélectionné à l'étape de sélection E2 sont prises en compte pour la détermination des valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels associés au programme de fonctionnement sélectionné.

[0100] Un exemple illustrant ce mode de réalisation est exposé ci-dessous. Dans cet exemple, les sept dernières mises en fonctionnement de l'appareil à laver le linge selon le programme de fonctionnement « *mixte* » sont les suivantes :

Mixte 40°C	1 000 rpm	Option rinçage +
Mixte 60°C	800 rpm	Option prélavage
Mixte 40°C	1 000 rpm	Option rinçage +
Mixte 30°C	600 rpm	Sans option
Mixte 30°C	800 rpm	Option anti-froissage
Mixte 40°C	1 000 rpm	Option rinçage +
Mixte 40°C	1 000 rpm	Sans option

[0101] Dans ce tableau, les valeurs de la température et de la vitesse d'essorage (paramètres de fonctionnement) qui ont été configurées dans les mises en fonctionnement de l'appareil à laver le linge 1 selon le programme de lavage « *mixte* » sont stockées. En outre, les valeurs correspondant aux options ayant été sélectionnées sont associées à la mise en oeuvre du programme de fonctionnement.

[0102] On notera que les valeurs associées des paramètres de température et de vitesse d'essorage sont des valeurs qui ont été modifiées en partant des valeurs associées au programme de fonctionnement « *mixte* ». En effet, une valeur pour chaque paramètre de fonctionnement est associée à chaque programme de fonctionnement. Néanmoins, la valeur du paramètre de fonctionnement peut être modifiée.

[0103] Ainsi, dans cet exemple, si le programme de fonctionnement sélectionné à l'étape de sélection E2 est le programme de fonctionnement « *mixte* », à l'étape d'affichage E3, le programme de fonctionnement « *mixte* » et des valeurs des paramètres de fonctionne-

ment sont affichés.

[0104] Dans ce mode de réalisation, les valeurs des paramètres de fonctionnement affichées correspondent aux valeurs les plus fréquemment configurées pour les mises en fonctionnement de l'appareil à laver le linge 1 présentes dans le tableau ci-dessus. Dans cet exemple, la valeur affichée pour la température de lavage est de 40° et la valeur affichée pour la vitesse d'essorage est de 1000 rpm.

[0105] En outre, dans cet exemple, à l'étape d'affichage une option de rinçage supplémentaire est affichée.

[0106] En cas d'absence d'une valeur des paramètres de fonctionnement la plus fréquemment configurée ou d'une option plus fréquemment utilisée, à l'étape d'affichage E3 sont affichées les valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels (correspondant aux options) correspondant à la dernière mise en oeuvre de l'appareil à laver le linge selon le programme de fonctionnement sélectionné à l'étape de sélection E2.

[0107] Dans un autre mode de réalisation, les valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels affichées en association avec un programme de fonctionnement sélectionné correspondent respectivement aux valeurs des paramètres de fonctionnement et aux valeurs de l'ensemble des paramètres additionnels fixés dans la mise en fonctionnement précédente de l'appareil à laver le linge selon le programme de fonctionnement sélectionné.

[0108] L'étape d'affichage E3 est mise en oeuvre sur l'interface dédiée à l'utilisateur ou bandeau de commande. Ainsi, un utilisateur peut visualiser le programme de fonctionnement sélectionné par l'appareil à laver le linge 1 et éventuellement (en fonction des modes de réalisation) des paramètres configurés à des valeurs différentes que les valeurs associées au programme de fonctionnement sélectionné, et des options associées au programme de fonctionnement sélectionné.

[0109] Dans le mode de réalisation décrit, le procédé de fonctionnement comporte une étape de vérification E4 dans laquelle il est vérifié si la charge de l'appareil à laver le linge est terminée. Par exemple, il est vérifié si la porte est verrouillée après avoir été ouverte. Cette étape de vérification E4 peut, par exemple, également être réalisée par l'appui sur une commande spécifique ou encore après un délai pendant lequel le capteur 7 n'a pas détecté d'ajout de linge.

[0110] Si la charge n'est pas terminée, l'étape d'analyse du linge E0 est mise en oeuvre à nouveau, suivie des étapes de détermination de la quantité de linge E1, de sélection E2 et d'affichage E3.

[0111] Si la réponse est positive à l'étape de vérification E4, les informations affichées sont vérifiées par l'utilisateur lors d'une étape de vérification E5, et éventuellement modifiées par l'utilisateur à une étape de modification E6.

[0112] Si une étape de modification E6 est mise en oeuvre, l'affichage des valeurs des paramètres de fonc-

tionnement et/ou du programme de fonctionnement est mis à jour lors d'une étape de mise à jour E61.

[0113] Ensuite, l'appareil à laver le linge est mis en fonctionnement à l'étape de départ E7 selon le programme de fonctionnement, les paramètres de fonctionnement présentant les valeurs affichées et les options affichées. Finalement, une étape de mémorisation E8 du programme de fonctionnement, des valeurs des paramètres de fonctionnement et des options selon lesquelles l'appareil à laver le linge 1 est mis en fonctionnement à l'étape de départ E7, est mise en oeuvre.

[0114] On notera que ces informations mémorisées à l'étape de mémorisation E8 seront utilisées à l'étape de sélection d'un programme de fonctionnement lors d'un usage futur de l'appareil à laver le linge.

[0115] Dans un mode de réalisation illustré par la figure 3, les étapes de sélection E2 et d'affichage E3 sont réalisées après l'étape de vérification E4 de fin de chargement du linge. Une telle variante de réalisation évite de recalculer le programme de fonctionnement adapté à la quantité de linge pendant toute la durée de chargement du tambour.

[0116] Les étapes représentées sur la figure 3 sont identiques à celles de la figure 2 et ne sont pas redécrites ici. Hormis la différence d'ordre de la mise en oeuvre des étapes (E2, E3, et E4) décrites ci-dessus, l'ordre de mise en oeuvre des étapes restantes est identique.

[0117] Bien entendu, l'ordre des étapes de départ E7 et de mémorisation E8 pourrait être inversé dans les modes de réalisation représentés sur les figures 2 et 3.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'un appareil à laver le linge (1) fonctionnant selon des paramètres de fonctionnement et mettant en oeuvre des programmes de fonctionnement, la valeur des paramètres de fonctionnement de l'appareil à laver le linge (1) étant fonction des programmes de fonctionnement, ledit procédé de fonctionnement comportant les étapes suivantes :

- de détermination (E1) d'une quantité de linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge (1),
- sélection (E2), par l'appareil à laver le linge, d'un programme de fonctionnement prenant en compte la quantité de linge déterminée,
- affichage (E3) dudit programme de fonctionnement sélectionné et des valeurs associées desdits paramètres de fonctionnement, et
- mise en fonctionnement (E7) de l'appareil à laver le linge (1) selon ledit programme de fonctionnement et les valeurs desdits paramètres de fonctionnement affichés,

ledit procédé de fonctionnement étant **caractérisé en ce que** ladite étape de sélection (E2) comporte

la détermination (E1) du programme de fonctionnement ayant été le plus fréquemment utilisé pour ladite quantité de linge déterminée dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge.

2. Procédé de fonctionnement conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**à ladite étape d'affichage (E3) sont affichées des valeurs d'un ensemble de paramètres de fonctionnement additionnels correspondant respectivement à des options de fonctionnement.

3. Procédé de fonctionnement conforme à la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdites valeurs desdits paramètres de fonctionnement et lesdites valeurs des paramètres de fonctionnement additionnels affichés à l'étape d'affichage (E3) correspondent respectivement aux valeurs desdits paramètres de fonctionnement additionnels dans la mise en fonctionnement précédente de l'appareil à laver le linge (1) selon ledit programme de fonctionnement sélectionné.

4. Procédé de fonctionnement conforme à la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**il comporte préalablement à ladite étape d'affichage (E3), une étape de détermination des valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels ayant été les plus fréquemment utilisées dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement sélectionné.

5. Procédé de fonctionnement conforme à l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**il comporte en outre :

- une étape de modification (E6) de la valeur d'au moins un paramètre de fonctionnement affiché et/ou du programme de fonctionnement affiché à l'étape d'affichage, et
- une étape de mise à jour (E61) des paramètres de fonctionnement affichés et/ou du programme de fonctionnement affiché à l'étape d'affichage.

6. Procédé de fonctionnement conforme à l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**il comporte une étape de mémorisation (E8) dudit programme de fonctionnement et des valeurs des paramètres de fonctionnement selon lesquelles l'appareil à laver le linge (1) est mis en oeuvre.

7. Procédé de fonctionnement conforme à l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ladite étape de détermination (E1) d'une quantité de linge

comporte la mesure du poids du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge (1).

8. Procédé de fonctionnement conforme à l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite étape de détermination (E1) d'une quantité de linge comporte la mesure du volume du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge (1). 5
9. Appareil à laver le linge fonctionnant selon des paramètres de fonctionnement et mettant en oeuvre des programmes de fonctionnement, la valeur des paramètres de fonctionnement étant fonction des programmes de fonctionnement, ledit appareil à laver le linge (1) comportant : 10
 - des moyens de détermination d'une quantité de linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge,
 - des moyens de sélection internes à l'appareil à laver le linge, d'un programme de fonctionnement prenant en compte la quantité de linge déterminée,
 - des moyens d'affichage dudit programme de fonctionnement sélectionné et des valeurs associées desdits paramètres de fonctionnement, et
 - des moyens de mise en fonctionnement de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement et les valeurs desdits paramètres de fonctionnement affichés, 20 25 30
- ledit appareil à laver étant **caractérisé en ce que** les moyens de sélection comportent des moyens de détermination du programme de fonctionnement ayant été les plus fréquemment utilisés pour ladite quantité de linge déterminée par les moyens de détermination dans un nombre déterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge. 35 40
10. Appareil à laver le linge conforme à la revendication 9, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'affichage sont configurés pour afficher des valeurs d'un ensemble de paramètres de fonctionnement additionnels correspondant respectivement à des options de fonctionnement. 45
11. Appareil à laver le linge conforme à la revendication 10, **caractérisé en ce que** lesdites valeurs desdits paramètres de fonctionnement et lesdites valeurs desdits paramètres de fonctionnement additionnels affichées par les moyens d'affichage correspondent respectivement aux valeurs desdits paramètres de fonctionnement et aux valeurs desdits paramètres de fonctionnement additionnels dans la mise en fonctionnement précédente de l'appareil à laver le linge selon ledit programme de fonctionnement sélectionné. 50 55

12. Appareil à laver le linge conforme à la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de détermination des valeurs des paramètres de fonctionnement et des paramètres de fonctionnement additionnels ayant été les plus fréquemment utilisés dans un nombre prédéterminé de mises en fonctionnement préalables de l'appareil à laver le linge selon le programme de fonctionnement sélectionné par les moyens de sélection.
13. Appareil à laver le linge conforme à l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** les moyens de détermination d'une quantité de linge comportent des moyens de mesure du poids du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.
14. Appareil à laver le linge conforme à l'une des revendications 9 à 13, **caractérisé en ce que** les moyens de détermination d'une quantité de linge comportent des moyens de mesure du volume du linge à l'intérieur de l'appareil à laver le linge.

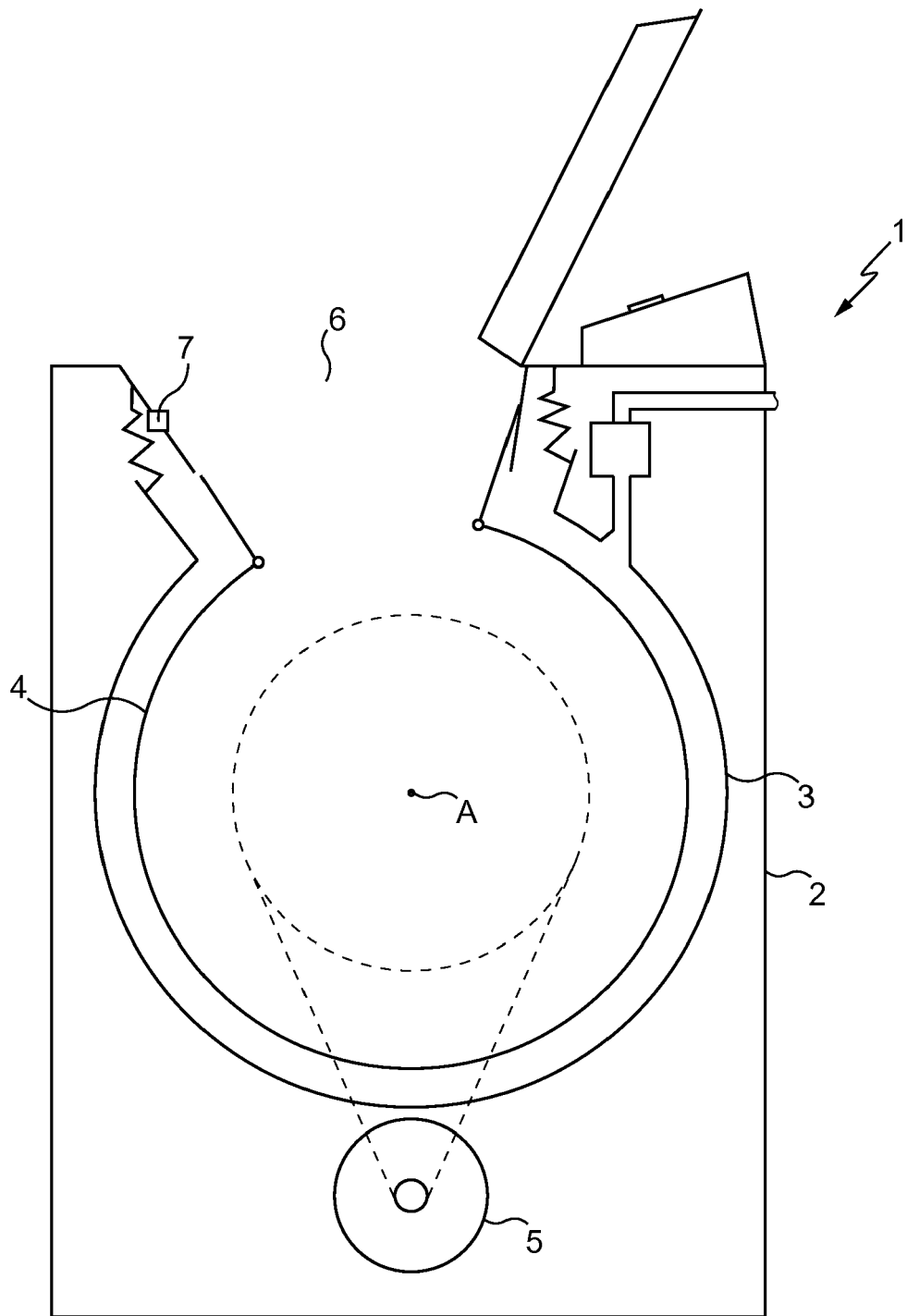


Fig. 1

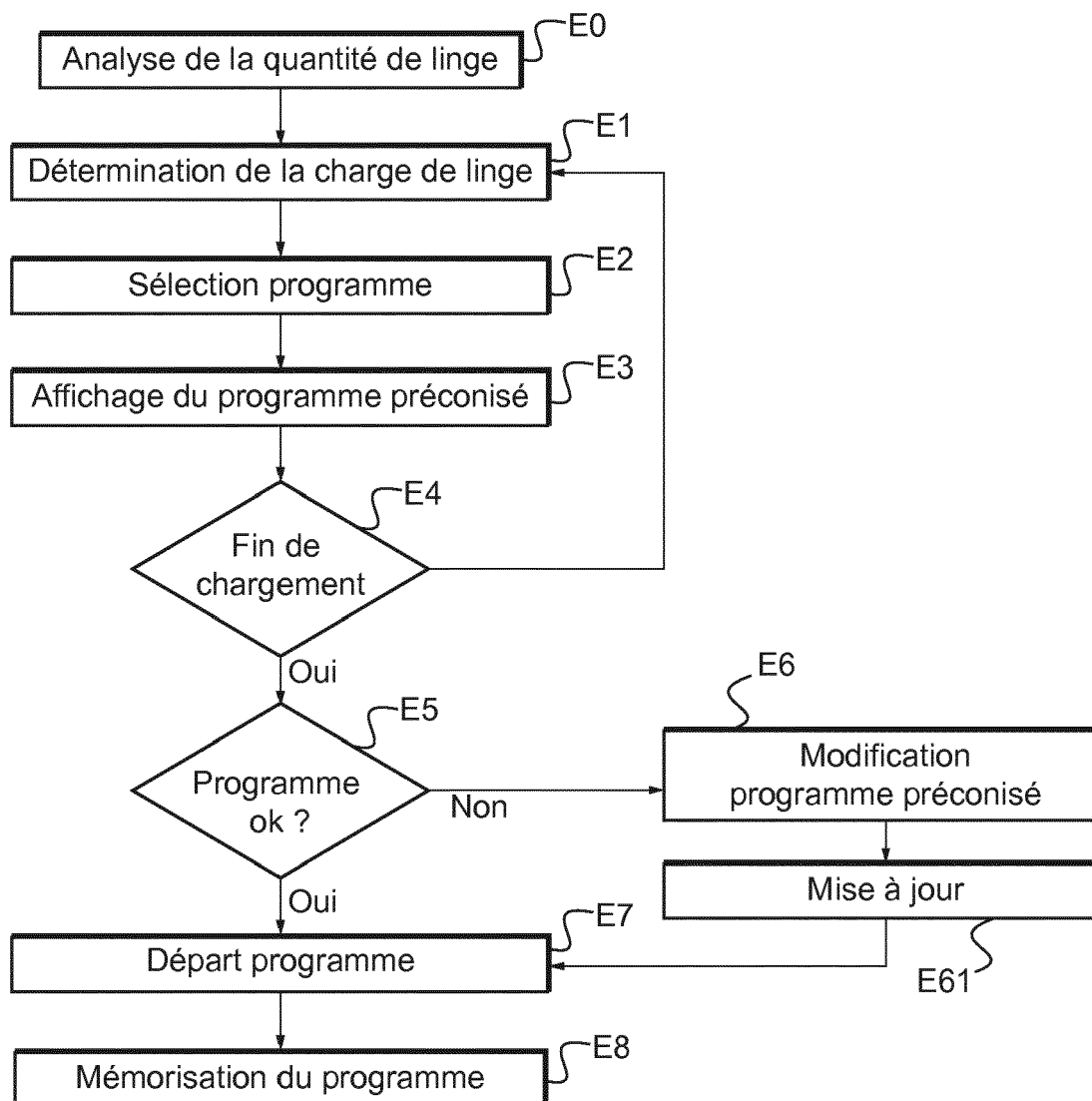


Fig. 2

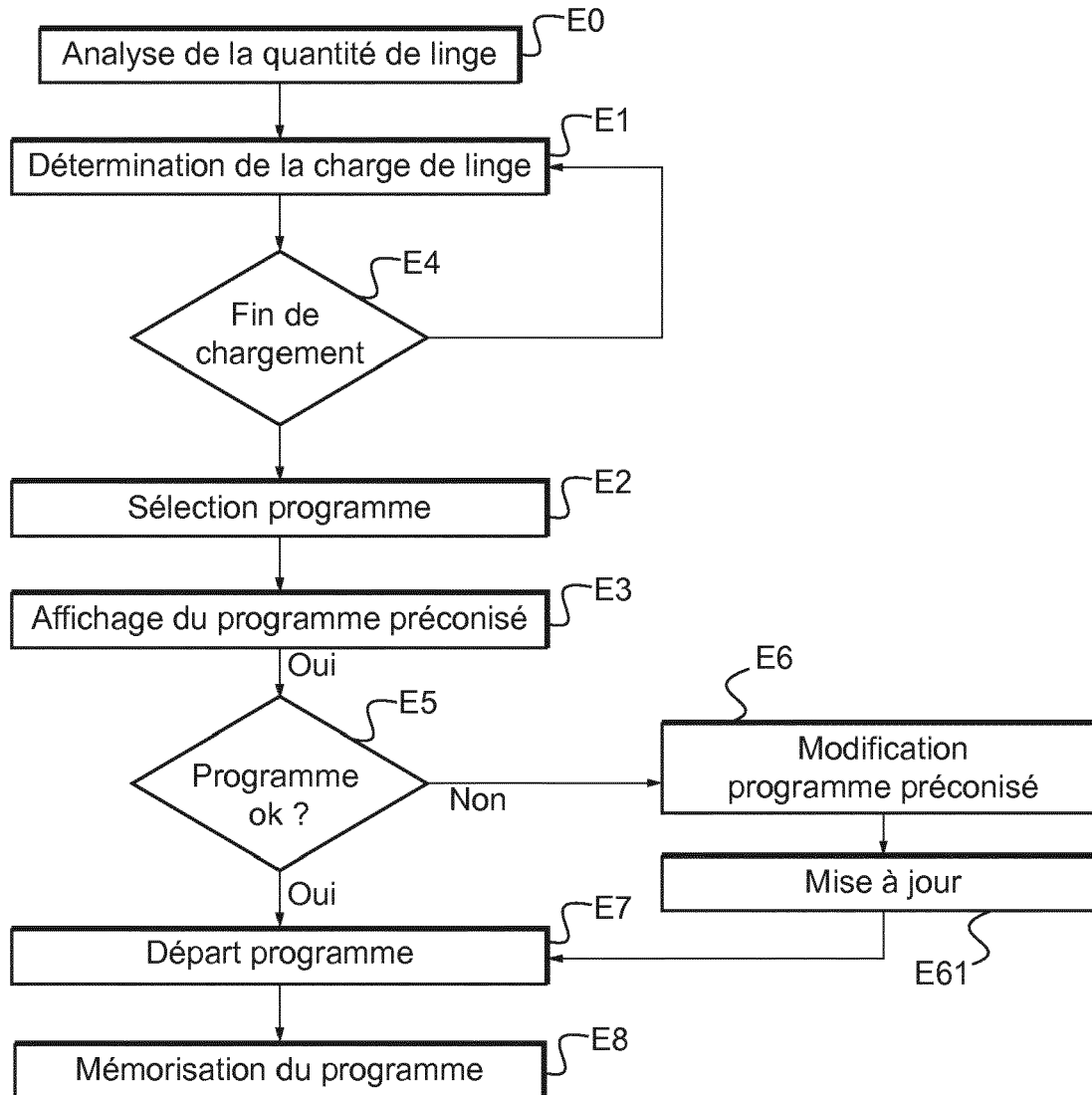


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 20 5808

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2013/312202 A1 (BALINSKI BARBARA A [US] ET AL) 28 novembre 2013 (2013-11-28) * alinéas [0019], [0029] - [0036], [0042] - [0052]; revendications 1,15,16; figures 9,16-18 *	1-14	INV. D06F33/02 ADD. D06F39/00
A	DE 199 46 245 A1 (MIELE & CIE [DE]) 13 avril 2000 (2000-04-13) * revendications *	1-14	
A	EP 2 447 411 A2 (PANASONIC CORP [JP]) 2 mai 2012 (2012-05-02) * alinéas [0001], [0019], [0023] - [0025], [0033] - [0051]; revendications *	1-14	
A	EP 1 029 964 A2 (MIELE & CIE [DE]) 23 août 2000 (2000-08-23) * alinéas [0001], [0010] - [0015]; revendications *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 26 avril 2018	Examineur Clivio, Eugenio
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 17 20 5808

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-04-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2013312202 A1	28-11-2013	US 2013312202 A1	28-11-2013
		US 2014182068 A1	03-07-2014
		US 2018010286 A1	11-01-2018
DE 19946245 A1	13-04-2000	AUCUN	
EP 2447411 A2	02-05-2012	CN 102560953 A	11-07-2012
		EP 2447411 A2	02-05-2012
		JP 2012090829 A	17-05-2012
		TW 201229351 A	16-07-2012
EP 1029964 A2	23-08-2000	AT 279565 T	15-10-2004
		DE 10005991 A1	24-08-2000
		EP 1029964 A2	23-08-2000
		ES 2228314 T3	16-04-2005

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2920789 [0007] [0063]