



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.03.2010 Bulletin 2010/13

(51) Int Cl.:
D06F 39/02 (2006.01) A47L 15/44 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09171497.2**

(22) Date de dépôt: **28.09.2009**

(84) Etats contractants désignés:
**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 SE SI SK SM TR**

- **Pont, Hervé**
71680 Vinzelles (FR)
- **Pinochet, Bernard**
38080 L'Isle d'Abeau (FR)

(30) Priorité: **26.09.2008 FR 0805349**

(71) Demandeur: **FagorBrandt SAS**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(74) Mandataire: **Geoffroy, Philippe Alain**
FagorBrandt SAS
Propriété Industrielle et Certification
18 rue du 11 Octobre
BP 105
45142 Saint Jean de la Ruelle (FR)

(72) Inventeurs:
• **Locatelli, Cécile**
69008 Lyon (FR)

(54) **Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver et machine à laver associée**

(57) Un procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver, ladite machine à laver comprend une cuve remplie en liquide à partir d'une prise d'arrivée en eau, des moyens de commande d'un cycle de fonctionnement de ladite machine, ledit au moins un réservoir de détergent liquide étant adapté à contenir une pluralité de doses d'au moins un détergent, ledit distributeur de détergent comprenant au moins une pompe de distribution de détergent, ledit au moins un réservoir de détergent liquide étant relié à ladite au moins une pompe de distribution de détergent, ladite au moins une pompe de distribution de détergent étant reliée à ladite cuve, et ladite cuve étant reliée à un réseau d'évacuation d'eau usée par au moins une pompe de vidange.

Ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes : acquisition d'un signal d'entrée (E1) adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide ; vidange d'un produit liquide (E2) contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide vers ladite cuve par ladite au moins une pompe de distribution de détergent ; et évacuation dudit produit liquide (E3) de ladite cuve vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée par ladite pompe de vidange.

Utilisation notamment dans une machine à laver le linge domestique, une machine à laver la vaisselle domestique.

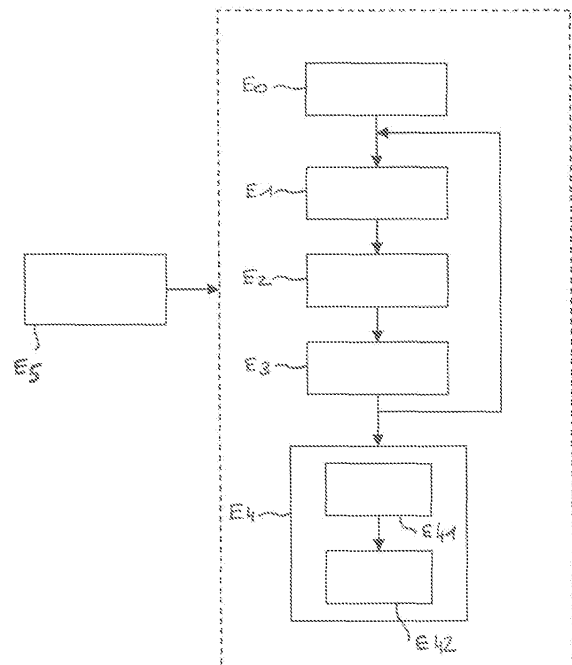


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver domestique.

[0002] Elle concerne également une machine à laver domestique comprenant au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent associé à des moyens de commande de ladite machine et un micro-processeur.

[0003] En particulier, elle trouve son application dans les lave-linge et les lave-vaisselle domestiques.

[0004] Elle s'applique plus particulièrement à la distribution de détergent liquide ou semi-liquide (du type gel) dans le domaine des appareils de lavage domestiques.

[0005] De manière générale, la présente invention concerne le nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver domestique.

[0006] On connaît déjà des machines à laver le linge comprenant un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent.

[0007] Cependant, ces machines à laver le linge présentent l'inconvénient de disposer uniquement d'une vidange manuelle.

[0008] Par conséquent, l'utilisateur est obligé de démonter un bouchon de fermeture du réservoir de détergent et de laisser s'écouler le détergent par une ouverture étant obturée par ledit bouchon.

[0009] Par ailleurs, lors du démontage du bouchon se trouvant en partie basse du réservoir de détergent, le détergent commence à couler avant même que le bouchon soit complètement retiré. Alors, l'utilisateur se retrouve avec du détergent sur les mains lors de cette opération de vidange.

[0010] En outre, l'utilisateur doit prévoir un récipient suffisamment volumineux pour accueillir la quantité de détergent restante dans le réservoir et placer ce récipient sous l'ouverture obturée par le bouchon.

[0011] Ces manipulations sont peu aisées et déplaisantes à réaliser par l'utilisateur pour vider le réservoir de détergent.

[0012] On connaît également le document DE 10 2005 012 425 A1 qui décrit une machine de lavage comprenant une chambre de stockage d'adoucissant dans laquelle de l'eau est introduite de manière intermittente de sorte à évacuer l'adoucissant en le mélangeant à de l'eau. Cette chambre de stockage correspond à un distributeur de détergent comprenant de l'adoucissant pour alimenter un bain à différentes périodes d'un cycle de lavage d'une machine à laver.

[0013] On connaît également le document WO 2007 073012 A1 décrit un procédé de lavage d'une cuve de lavage comprenant une étape de retrait du détergent depuis la cuve de lavage pour empêcher au détergent en poudre de former de la mousse. Les phases correspondant à l'étape de retrait de détergent de la cuve de lavage

sont réalisées avant la mise en oeuvre du cycle de lavage de sorte à éviter une contamination avec le détergent en poudre utilisé précédemment.

[0014] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une machine à laver et un procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver permettant de nettoyer ledit au moins un réservoir de détergent liquide de manière automatisée par au moins une pompe de distribution de détergent et une pompe de vidange de la cuve.

[0015] A cet égard, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver, ladite machine à laver comprenant une cuve remplie en liquide à partir d'une prise d'arrivée en eau, des moyens de commande d'un cycle de fonctionnement de ladite machine, ledit au moins un réservoir de détergent liquide étant adapté à contenir une pluralité de doses d'au moins un détergent, ledit distributeur de détergent comprenant au moins une pompe de distribution de détergent, ledit au moins un réservoir de détergent liquide étant relié à ladite au moins une pompe de distribution de détergent, ladite au moins une pompe de distribution de détergent étant reliée à ladite cuve, et ladite cuve étant reliée à un réseau d'évacuation d'eau usée par au moins une pompe de vidange.

[0016] Selon l'invention, ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition d'un signal d'entrée E1 adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide ;
- vidange d'un produit liquide E2 contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide vers ladite cuve par ladite au moins une pompe de distribution de détergent ; et
- évacuation dudit produit liquide E3 de ladite cuve vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée par ladite pompe de vidange.

[0017] Ainsi, le procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver permet de vider un produit liquide contenu à l'intérieur dudit au moins un réservoir de détergent liquide dans la cuve puis d'évacuer ce produit liquide de ladite cuve vers le réseau d'évacuation d'eau usée.

[0018] Le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide peut ainsi être programmé et mis en oeuvre par les moyens de commande de la machine à laver actionnant ladite au moins une pompe de distribution de détergent et la pompe de vidange.

[0019] De cette manière, ledit au moins un réservoir de détergent liquide peut être nettoyé de façon automatisée par la machine à laver, notamment, lorsque l'utilisateur souhaite vider celui-ci :

- avant une période prolongée de non utilisation de la machine à laver,
- avant un déplacement de ladite machine à laver,
- avant un changement de détergent sans mélanger le détergent présent dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide avec un autre détergent.

[0020] Ce procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver permet d'éviter de renverser du détergent sur le sol et de simplifier les opérations à réaliser par l'utilisateur.

[0021] Par ailleurs, ce procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent d'une machine à laver permet d'utiliser les organes classiques d'une machine à laver comprenant une distribution de détergent automatique sans avoir recours à des moyens additionnels provoquant un surcoût pour l'obtention de la machine à laver.

[0022] Selon une caractéristique préférée de l'invention, au cours de l'étape de vidange d'un produit liquide E2 contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide vers ladite cuve par ladite au moins une pompe de distribution de détergent, ledit produit liquide est mélangé avec de l'eau du réseau.

[0023] Ainsi, le produit liquide vidangé dudit au moins un réservoir de détergent liquide est dilué et peut être introduit plus aisément dans la cuve. Ce produit liquide mélangé avec de l'eau a par conséquent une viscosité plus faible et s'écoule plus facilement dans la cuve et permet de limiter l'encrassement de la cuve.

[0024] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, ledit procédé comprend une étape de rinçage E4 de ladite cuve mise en oeuvre après ladite étape d'évacuation dudit produit liquide E3 de ladite cuve vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée par ladite pompe de vidange.

[0025] Ainsi, cette étape de rinçage E4 de la cuve permet de nettoyer ladite cuve suite à la vidange du produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide.

[0026] De cette manière, les cycles de fonctionnement suivants de la machine à laver domestique sont mis en oeuvre dans une cuve nettoyée et dégagée de résidus de détergent pouvant dégrader les performances de ladite machine à laver.

[0027] Préférentiellement, ledit procédé comprend une étape d'introduction d'eau E0 dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide avant ladite étape d'acquisition d'un signal d'entrée E1 adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide.

[0028] Ainsi, ledit au moins un réservoir de détergent liquide est rempli en eau avant le démarrage d'un cycle de nettoyage mis en oeuvre par la machine à laver domestique.

[0029] De cette manière, ledit au moins un réservoir de détergent liquide et ladite au moins une pompe de

distribution de détergent sont nettoyés par l'écoulement d'eau et des résidus de détergent sont retirés et vidangés dans la cuve.

[0030] Le remplissage en eau dudit au moins un réservoir de détergent liquide permet de diluer le détergent liquide restant dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide et d'éviter de rejeter du détergent liquide non mélangé avec de l'eau dans le réseau d'évacuation d'eau usée de sorte à éviter de colmater ledit réseau d'évacuation d'eau usée et à protéger l'environnement.

[0031] Selon un second aspect, la présente invention concerne une machine à laver domestique, du type lave-linge ou lave-vaisselle, comprenant une cuve remplie en liquide à partir d'une prise d'arrivée en eau, des moyens de commande d'un cycle de fonctionnement de ladite machine, au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent étant adapté à contenir une pluralité de doses d'au moins un détergent, ledit distributeur de détergent comprenant au moins une pompe de distribution de détergent, ledit au moins un réservoir de détergent liquide étant relié à ladite au moins une pompe de distribution de détergent, ladite au moins une pompe de distribution de détergent étant reliée à ladite cuve, et ladite cuve étant reliée à un réseau d'évacuation d'eau usée par au moins une pompe de vidange, ledit au moins un réservoir de détergent liquide dudit distributeur de détergent étant associé à des moyens de commande de ladite machine.

[0032] Selon l'invention, ladite machine comprend :

- au moins une touche d'acquisition d'un signal d'entrée adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide ;
- où ladite au moins une pompe de distribution de détergent vidange un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide vers ladite cuve ; et
- où ladite pompe de vidange évacue ledit produit liquide de ladite cuve vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée.

[0033] Cette machine à laver domestique présente des avantages analogues à ceux décrits précédemment en référence au procédé de nettoyage selon l'invention.

[0034] D'autres particularités et avantages apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0035] Aux dessins annexés, donnés à titres d'exemples non limitatifs :

o la figure 1 est une vue schématique en coupe illustrant une machine à laver le linge selon un mode de réalisation de l'invention ;

o la figure 2 est un algorithme illustrant un mode de réalisation du procédé de nettoyage conforme à l'invention ; et

o la figure 3 est une vue simplifiée des moyens de commande d'une machine à laver le linge selon un mode de réalisation de l'invention.

[0036] On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 une machine à laver le linge adaptée à mettre en oeuvre la présente invention.

[0037] On notera que l'utilisation du procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide d'un distributeur de détergent conforme à l'invention n'est pas limitée à l'application dans un lave-linge, mais peut être appliquée dans tout type d'appareil de lavage, et notamment dans un lave-vaisselle ou une lavante-séchante.

[0038] On a illustré sur ce mode de réalisation une machine à chargement par le dessus. Bien entendu, la présente invention s'applique à tous les types de machine à laver, et notamment à chargement frontal.

[0039] De manière classique, une telle machine à laver le linge 1 comprend une carrosserie 2 adaptée à loger une cuve de lavage 3 dans laquelle est monté en rotation un tambour 4 destiné à contenir le linge.

[0040] La carrosserie 2 comporte dans ce mode de réalisation une ouverture supérieure 5 permettant d'introduire et de retirer le linge dans le tambour 4.

[0041] Cette ouverture d'accès 5 peut être obturée lors du fonctionnement de la machine 1 par une porte 6 montée pivotante sur la carrosserie 2 de la machine 1.

[0042] Un tableau de commande 15 est également prévu en partie supérieure de la machine 1.

[0043] Dans un mode de réalisation, la machine à laver le linge 1 comprend un dispositif de régulation de niveau d'eau (non représenté).

[0044] Ce dispositif de régulation d'eau peut être, de manière connue, constitué d'un pressostat à air dont la chambre de compression, en cloche, est disposée dans la cuve 3 de la machine 1.

[0045] La membrane du pressostat qui se déplace sous l'effet des variations de pression relative à l'atmosphère agit avec un contact électrique qui donne le signal de niveau atteint, à l'automatisme.

[0046] La machine à laver le linge 1 comporte par ailleurs une pompe de vidange 18 permettant de renouveler le liquide au fond de cuve 3.

[0047] La partie inférieure de la cuve 3 peut comporter une pompe de recyclage munie d'une canalisation de guidage d'eau refoulée par le palier du tambour 4 et une pompe de vidange 18 reliée à une conduite d'évacuation 19.

[0048] Des filtres et micro - filtres peuvent permettre de recycler l'eau propre pour alimenter en circuit fermé le tambour 4 de manière à économiser le volume d'eau introduit depuis l'extérieur.

[0049] Bien entendu, cette machine à laver le linge 1 comporte tous les organes nécessaires (non représentés) au fonctionnement et à l'exécution des cycles de lavage, de rinçage et d'essorage du linge.

[0050] La machine à laver le linge 1 comprend une cuve 2 remplie en liquide à partir d'une prise d'arrivée en eau (non représentée), un tambour rotatif 4 de chargement du linge logé à l'intérieur de ladite cuve 3 et des moyens de commande 15 d'un programme de lavage du linge.

[0051] Conformément à l'invention, ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est adapté à contenir une pluralité de doses d'au moins un détergent.

[0052] Le distributeur de détergent 8 comprend au moins une pompe de distribution de détergent 17.

[0053] Ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est relié à ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17.

[0054] Ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 est reliée à la cuve 3, en particulier, par une conduite 9.

[0055] Et la cuve 3 est reliée à un réseau d'évacuation d'eau usée 20 par au moins une pompe de vidange 18. La liaison entre ladite au moins une pompe de vidange 18 et le réseau d'évacuation d'eau usée 20 est réalisée par une conduite 19.

[0056] Dans ce mode de réalisation de l'invention illustré à la figure 1, et de manière nullement limitative, un distributeur de détergent auxiliaire 7 est disposé sur une paroi interne 6a de la porte 6 obturant une ouverture d'accès supérieure 5. Ce distributeur de détergent auxiliaire 7 est ainsi face au tambour 4 et logé à l'intérieur d'un évidement ménagé dans la cuve 2.

[0057] Le distributeur de détergent auxiliaire 7 est adapté à distribuer une dose unique d'au moins un détergent utilisée lors des phases de lavage du linge.

[0058] Le distributeur de détergent auxiliaire 7 est un distributeur de détergent classique permettant d'alimenter en produits lessiviels une machine à laver le linge pour un cycle de fonctionnement. Ce type de distributeur de détergent est bien connu de l'homme du métier.

[0059] Le distributeur de détergent auxiliaire 7 peut comprendre plusieurs compartiments, généralement au nombre de trois. Chaque compartiment est adapté à recevoir un type de produit, par exemple, respectivement du détergent en poudre, du détergent liquide, de l'assouplissant, de la javel, etc.

[0060] Le distributeur de détergent 8 est disposé en partie inférieure de la machine à laver le linge 1, à proximité de la paroi avant 2a de la carrosserie 2 de la machine 1, soit à proximité de la façade de la machine 1.

[0061] Le distributeur de détergent 8 est adapté à distribuer une ou plusieurs doses de détergent utilisées lors des phases de lavage du linge.

[0062] A cet effet, ce distributeur de détergent 8 est relié par une conduite 9 à la cuve de lavage 3 permettant l'introduction d'une ou plusieurs doses de détergent dans le fond de la cuve 3.

[0063] Par ailleurs, afin d'alimenter en détergent le distributeur de détergent 8, celui-ci comprend au moins une seconde conduite 10 et au moins un réservoir de détergent liquide 11 logé à l'intérieur de la machine à laver le linge 1. Ladite au moins une seconde conduite 10 et ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 du distributeur de détergent 8 sont reliés entre eux.

[0064] Le distributeur de détergent 8 comprend également une pompe de dosage de détergent 17.

[0065] Le distributeur de détergent auxiliaire 7 et le

distributeur de détergent 8 peuvent être adaptés à fonctionner ensemble ou indépendamment en fonction des ordres donnés par les moyens de commande 15 de la machine à laver 1 de sorte à mettre en oeuvre les différents cycles de fonctionnement de ladite machine 1.

[0066] Dans ce mode de réalisation de l'invention illustré à la figure 1, et de manière nullement limitative, le réservoir de détergent liquide 11 est formé contre la paroi avant 2a de la carrosserie 2 de la machine 1.

[0067] Afin de permettre son remplissage par l'utilisateur, le réservoir de détergent liquide 11 comporte une ouverture d'accès 12, obturée par une trappe 13 indépendante de la porte d'accès 6 à la cuve 3 et au tambour 4, débouchant par exemple au travers d'une ouverture 14 de la paroi avant 2a de la carrosserie 2 de la machine 1.

[0068] Dans ce mode de réalisation de l'invention, l'ouverture d'accès 12 et la trappe 13 sont disposés au travers de la paroi avant 2a de la carrosserie 2 de manière à être accessibles à l'utilisateur depuis l'extérieur de la machine sans avoir à ouvrir et/ou à retirer un quelconque élément de la machine 1.

[0069] Bien entendu, l'accès au réservoir de détergent liquide 11, permettant son remplissage par l'utilisateur, pourrait être réalisé à tout autre endroit de la carrosserie 2.

[0070] De préférence, le réservoir de détergent liquide 11 présente une contenance suffisante pour contenir un ou plusieurs litres de détergent liquide ou semi-liquide.

[0071] Ainsi, l'utilisateur peut remplir le réservoir de détergent liquide 11 pour plusieurs cycles de fonctionnement de la machine 1.

[0072] De préférence, le volume du réservoir de détergent liquide 11 peut correspondre sensiblement au volume classique des bidons de détergent liquide ou semi-liquide disponibles dans le commerce.

[0073] Dans un mode de réalisation, le distributeur de détergent 8 peut comprendre une chambre de pompage de produit liquide en communication avec un réservoir de produit liquide 11, une chambre de pression hydraulique reliée à des moyens d'arrivée d'eau et une pompe de distribution de détergent 17 ayant un piston monté en translation entre la chambre de pression hydraulique et la chambre de pompage de produit liquide.

[0074] La distributeur de détergent 8 n'a pas besoin d'être décrit plus en détail ici.

[0075] Les moyens de commande 15 de la machine 1 comprennent au moins un microcontrôleur (non représenté).

[0076] Le microcontrôleur est préférentiellement monté sur une carte électronique de contrôle de la machine à laver le linge 1. Ce microcontrôleur est adapté à dérouler, notamment, les étapes d'un algorithme de traitement permettant de nettoyer automatiquement au moins un réservoir de détergent liquide 11 d'un distributeur de détergent 8 suite à l'acquisition d'un signal d'entrée adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

[0077] Le microcontrôleur des moyens de commande 15 de la machine 1 est adapté à communiquer avec ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 et ladite au moins une pompe de vidange 18.

5 **[0078]** Ainsi, ce microcontrôleur de la machine à laver le linge 1 est adapté à mettre en oeuvre le procédé de nettoyage conforme à l'invention.

[0079] On va décrire à présent, en référence à la figure 2, le procédé de nettoyage mis en oeuvre dans une machine à laver telle que décrite précédemment.

10 **[0080]** Le procédé de nettoyage comprend au moins les étapes suivantes :

- acquisition d'un signal d'entrée E1 adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 ;
- vidange d'un produit liquide E2 contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 par ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 ; et
- évacuation du produit liquide E3 de la cuve 3 vers le réseau d'évacuation d'eau usée 20 par la pompe de vidange 18.

25 **[0081]** Ainsi, le procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide 11 d'un distributeur de détergent 8 d'une machine à laver 1 permet de vidanger un produit liquide contenu à l'intérieur dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 dans la cuve 3 puis 30 d'évacuer ce produit liquide de ladite cuve 3 vers le réseau d'évacuation d'eau usée 20.

[0082] Le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 peut ainsi être programmé et mis en oeuvre par les moyens de commande 15 de la machine à laver 1 actionnant ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 et la pompe de vidange 18.

[0083] De cette manière, ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 peut être nettoyé de façon automatisée par la machine à laver 1, notamment, lorsque 40 l'utilisateur souhaite vider celui-ci :

- avant une période prolongée de non utilisation de la machine à laver 1,
- avant un déplacement de ladite machine à laver 1,
- avant un changement de détergent sans mélanger le détergent présent dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 17 avec un autre détergent.

50 **[0084]** Ce procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide 11 d'un distributeur de détergent 8 d'une machine à laver 1 permet d'éviter de renverser du détergent sur le sol et de simplifier les opérations à réaliser par l'utilisateur.

[0085] Par ailleurs, ce procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide 11 d'un distributeur de détergent 8 d'une machine à laver 1 permet d'utiliser les organes classiques d'une machine à laver 1 comprenant une distribution de détergent automatique sans

avoir recours à des moyens additionnels provoquant un surcoût pour l'obtention de la machine à laver 1.

[0086] Bien entendu, la machine à laver domestique 1 est branchée au réseau électrique avant le démarrage d'un cycle de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide 11 d'un distributeur de détergent 8 au moyen d'un cordon électrique.

[0087] L'étape d'acquisition d'un signal d'entrée E1 adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est acquise par un ou plusieurs appuis sur une touche d'acquisition ou par un ou plusieurs appuis sur une combinaison de touches des moyens de commande 15 de la machine 1.

[0088] Par exemple, en référence à la figure 3, l'étape d'acquisition d'un signal d'entrée E1 adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est acquise en réalisant la combinaison d'appuis suivants :

- appui simultané sur une touche de sélection de la température 15a et sur une touche de sélection de la vitesse d'essorage 15b des moyens de commande 15 d'une machine à laver le linge 1 de sorte à rentrer dans un mode de réglage du distributeur de détergent 8 pouvant être visualisé au moyen d'un afficheur ; puis
- appui simultané sur une touche de sélection d'un niveau de salissure dit « Quotidien » 15c et sur une touche de sélection d'un niveau de salissure dit « Intensif » 15d de sorte à commander le démarrage d'un cycle de nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

[0089] Suite à cette étape d'acquisition d'un signal d'entrée E1, l'étape de vidange d'un produit liquide E2 est mise en oeuvre.

[0090] Dans un mode de réalisation de l'invention, ladite étape de vidange E2 d'un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 par ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 est mise en oeuvre pendant une période T prédéterminée.

[0091] Ainsi, ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est vidangé par ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 pendant une période T prédéterminée soit en fonction de paramètres réglés en usine, soit en fonction de paramètres réglés par l'utilisateur, soit en fonction de moyens de détection, tel que par exemple un capteur associé à un microcontrôleur des moyens de commande 15 de la machine 1, adaptés à déterminer la durée de fonctionnement de ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17.

[0092] La période T prédéterminée de fonctionnement de ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 pendant l'étape de vidange E2 d'un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 peut être de l'ordre de 15 minutes.

[0093] Bien entendu, cette valeur de la période T prédéterminée de fonctionnement de ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 pendant l'étape de vidange E2 n'est nullement limitative et peut être adaptée en fonction de la machine à laver 1, et plus particulièrement en fonction de ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17.

[0094] La durée de l'étape de vidange E2 d'un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 peut être visualisée au moyen d'un afficheur 15e installé au niveau des moyens de commande 15 de la machine 1. Cet afficheur 15e peut permettre de visualiser la durée restante suite à l'étape d'acquisition d'un signal d'entrée E1, tel qu'illustré à la figure 3.

[0095] Dans un mode de réalisation de l'invention, l'afficheur 15e des moyens de commande 15 de la machine à laver 1 peut permettre de visualiser le suivi de l'étape de vidange E2 d'un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 en fonction du niveau de produit liquide restant à partir de données recueillies par un capteur, pouvant être par exemple un capteur de masse, et communiquées à un microcontrôleur desdits moyens de commande 15 de ladite machine à laver 1.

[0096] Pratiquement, lesdites étapes d'acquisition d'un signal d'entrée E1, de vidange d'un produit liquide E2 et d'évacuation dudit produit liquide E3 peuvent être répétées jusqu'à la vidange complète dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

[0097] Ainsi, ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est vidangé par une succession des étapes d'acquisition d'un signal d'entrée E1, de vidange d'un produit liquide E2 et d'évacuation dudit produit liquide E3.

[0098] Cette répétition des étapes d'acquisition d'un signal d'entrée E1, de vidange d'un produit liquide E2 et d'évacuation dudit produit liquide E3 peut être commandée par l'utilisateur au travers des moyens de commande 15 de la machine à laver 1.

[0099] L'étape de vidange d'un produit liquide E2 peut ainsi avoir une période T fixe adaptée à vidanger une quantité de produit liquide prédéterminée dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

[0100] Pour vidanger complètement ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11, les étapes d'acquisition d'un signal d'entrée E1, de vidange d'un produit liquide E2 et d'évacuation dudit produit liquide E3 sont répétées autant de fois que nécessaire.

[0101] Au cours de l'étape de vidange d'un produit liquide E2 contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 par ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17, ledit produit liquide est mélangé avec de l'eau du réseau.

[0102] Ainsi, le produit liquide vidangé dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est dilué et peut être introduit plus aisément dans la cuve 3. Ce produit liquide mélangé avec de l'eau a par conséquent une viscosité plus faible et s'écoule plus facilement dans la cuve 3 et

permet de limiter l'encrassement de la cuve 3.

[0103] Le produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 peut être mélangé avec de l'eau soit dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11, soit dans ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17, soit dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 et dans ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17.

[0104] Dans un mode de réalisation de l'invention, la pompe de distribution de détergent 17 est mise en fonctionnement au moyen d'une électrovanne.

[0105] L'électrovanne est en position ouverte pendant une période prédéterminée, par exemple de l'ordre de trois secondes, de sorte à déplacer un piston de la pompe de distribution de détergent 17.

[0106] Le déplacement de ce piston de la pompe de distribution de détergent 17 permet d'entraîner le produit liquide du réservoir de détergent liquide 11, et par exemple une quantité de l'ordre de 15mL. Ce produit liquide peut comporter du détergent et de l'eau.

[0107] Puis la fermeture de l'électrovanne permet de déplacer le piston de la pompe de distribution de détergent 17 en sens inverse pour aspirer de nouveau du produit liquide dans le réservoir de détergent liquide 11.

[0108] La commande successive de l'électrovanne actionnant la pompe de distribution de détergent 17 pendant une période T prédéterminée au cours de l'étape de vidange d'un produit liquide E2 permet de vidanger le réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3.

[0109] Suite à l'étape de vidange d'un produit liquide E2 contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 vers la cuve 3 par ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17, l'étape d'évacuation du produit liquide E3 de la cuve 3 vers le réseau d'évacuation d'eau usée 20 par la pompe de vidange 18 est mise en oeuvre.

[0110] Le procédé comprend une étape de rinçage E4 de la cuve 3, préférentiellement, mise en oeuvre après l'étape d'évacuation du produit liquide E3 de ladite cuve 3 vers le réseau d'évacuation d'eau usée 20 par la pompe de vidange 18.

[0111] Ainsi, cette étape de rinçage E4 de la cuve 3 permet de nettoyer ladite cuve 3 suite à la vidange du produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

[0112] De cette manière, les cycles de fonctionnement suivants de la machine à laver domestique 1 sont mis en oeuvre dans une cuve 3 nettoyée et dégagée de résidus de détergent pouvant dégrader les performances de ladite machine à laver 1.

[0113] Préférentiellement, l'étape de rinçage E4 de la cuve 3 comprend au moins les étapes suivantes :

- introduction d'eau du réseau E41 dans la cuve 3 ; et
- évacuation de ladite eau E42 de la cuve 3 vers le réseau d'évacuation d'eau usée 20 par la pompe de vidange 18.

[0114] Ainsi, la cuve 3 est nettoyée par de l'eau provenant du réseau de sorte à retirer les résidus de détergent au moyen d'un écoulement d'eau à l'intérieur de la cuve 3.

5 **[0115]** Une telle étape de rinçage E4 est ainsi économique tout en garantissant une performance de nettoyage de la cuve 3.

[0116] Dans le cas des machines à laver le linge, l'étape de rinçage E4 peut également comprendre une étape de brassage de l'eau introduite dans la cuve 3 par la mise en rotation du tambour 4 de sorte à améliorer les performances de rinçage de la cuve 3.

10 **[0117]** Préférentiellement, le procédé comprend une étape d'introduction d'eau E0 dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 avant l'étape d'acquisition d'un signal d'entrée E1 adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

15 **[0118]** Ainsi, ledit au moins un réservoir de détergent 11 est rempli en eau avant le démarrage d'un cycle de nettoyage mis en oeuvre par la machine à laver domestique 1.

20 **[0119]** De cette manière, ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 et ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 sont nettoyés par l'écoulement d'eau et des résidus de détergent sont retirés et vidangés dans la cuve 3.

25 **[0120]** Le remplissage en eau dudit au moins un réservoir de détergent liquide 11 permet de diluer le détergent liquide restant dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 et d'éviter de rejeter du détergent liquide non mélangé avec de l'eau dans le réseau d'évacuation d'eau usée 20 de sorte à éviter de colmater ledit réseau d'évacuation d'eau usée 20 et à protéger l'environnement.

30 **[0121]** L'étape d'introduction d'eau E0 dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 peut être utile, notamment, dans le cas où peu de détergent est présent dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11.

35 **[0122]** Ainsi, le détergent restant dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 est évacué plus facilement vers la cuve 3 par ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17 puisque le produit liquide constitué de détergent et d'eau est de viscosité réduite par rapport à celle du détergent.

40 **[0123]** L'étape d'introduction d'eau E0 dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide 11 permet également de participer au nettoyage de ladite au moins une pompe de distribution de détergent 17.

45 **[0124]** Une étape d'arrêt E5 du procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide 11 peut être mise en oeuvre à tout instant.

50 **[0125]** Ainsi, le procédé de nettoyage peut être interrompu à tout instant par l'utilisateur au travers des moyens de commande 15 et/ou par un microcontrôleur des moyens de commande 15 de la machine à laver 1 de sorte à assurer la sécurité de l'utilisateur et/ou de la machine 1, ou encore à annuler le procédé suite à une erreur de commande.

Revendications

1. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1), ladite machine à laver (1) comprenant une cuve (3) remplie en liquide à partir d'une prise d'arrivée en eau, des moyens de commande (15) d'un cycle de fonctionnement de ladite machine (1), ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) étant adapté à contenir une pluralité de doses d'au moins un détergent, ledit distributeur de détergent (8) comprenant au moins une pompe de distribution de détergent (17), ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) étant relié à ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17), ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17) étant reliée à ladite cuve (3), et ladite cuve (3) étant reliée à un réseau d'évacuation d'eau usée (20) par au moins une pompe de vidange (18), **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :
 - acquisition d'un signal d'entrée (E1) adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide (11) ;
 - vidange d'un produit liquide (E2) contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) vers ladite cuve (3) par ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17) ; et
 - évacuation dudit produit liquide (E3) de ladite cuve (3) vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée (20) par ladite pompe de vidange (18).
2. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite étape de vidange (E2) d'un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) vers ladite cuve (3) par ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17) est mise en oeuvre pendant une période (T) prédéterminée.
3. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdites étapes d'acquisition d'un signal d'entrée (E1), de vidange d'un produit liquide (E2) et d'évacuation dudit produit liquide (E3) sont répétées jusqu'à la vidange complète dudit au moins un réservoir de détergent liquide (11).
4. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au cours de l'étape de vidange d'un produit liquide (E2) contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) vers ladite cuve (3) par ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17), ledit produit liquide est mélangé avec de l'eau du réseau.
5. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape de rinçage (E4) de ladite cuve (3) mise en oeuvre après ladite étape d'évacuation dudit produit liquide (E3) de ladite cuve (3) vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée (20) par ladite pompe de vidange (18).
6. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite étape de rinçage (E4) de ladite cuve (3) comprend au moins les étapes suivantes :
 - introduction d'eau du réseau (E41) dans ladite cuve (3) ; et
 - évacuation de ladite eau (E42) de ladite cuve (3) vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée (20) par ladite pompe de vidange (18).
7. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape d'introduction d'eau (E0) dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) avant ladite étape d'acquisition d'un signal d'entrée (E1) adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide (11).
8. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite étape d'acquisition d'un signal d'entrée (E1) adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide (11) est acquise par un ou plusieurs appuis sur une touche d'acquisition ou par un ou plusieurs appuis sur une combinaison de touches desdits moyens de commande (15) de ladite machine (1).
9. Procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) d'une machine à laver domestique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**une étape d'arrêt (E5) dudit procédé de nettoyage d'au moins un réservoir de détergent li-

guide (11) peut être mise en oeuvre à tout instant.

10. Machine à laver domestique (1), du type lave-linge ou lave-vaisselle, comprenant une cuve (3) remplie en liquide à partir d'une prise d'arrivée en eau, des moyens de commande (15) d'un cycle de fonctionnement de ladite machine (1), au moins un réservoir de détergent liquide (11) d'un distributeur de détergent (8) étant adapté à contenir une pluralité de doses d'au moins un détergent, ledit distributeur de détergent (8) comprenant au moins une pompe de distribution de détergent (17), ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) étant relié à ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17), ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17) étant reliée à ladite cuve (3), et ladite cuve (3) étant reliée à un réseau d'évacuation d'eau usée (20) par au moins une pompe de vidange (18), ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) dudit distributeur de détergent (8) étant associé à des moyens de commande (15) de ladite machine (1), **caractérisée en ce que** ladite machine (1) comprend :

- au moins une touche d'acquisition d'un signal d'entrée adapté à commander le nettoyage dudit au moins un réservoir de détergent liquide (11) ;
- où ladite au moins une pompe de distribution de détergent (17) vidange un produit liquide contenu dans ledit au moins un réservoir de détergent liquide (11) vers ladite cuve (3) ; et
- où ladite pompe de vidange (18) évacue ledit produit liquide de ladite cuve (3) vers ledit réseau d'évacuation d'eau usée (20).

40

45

50

55

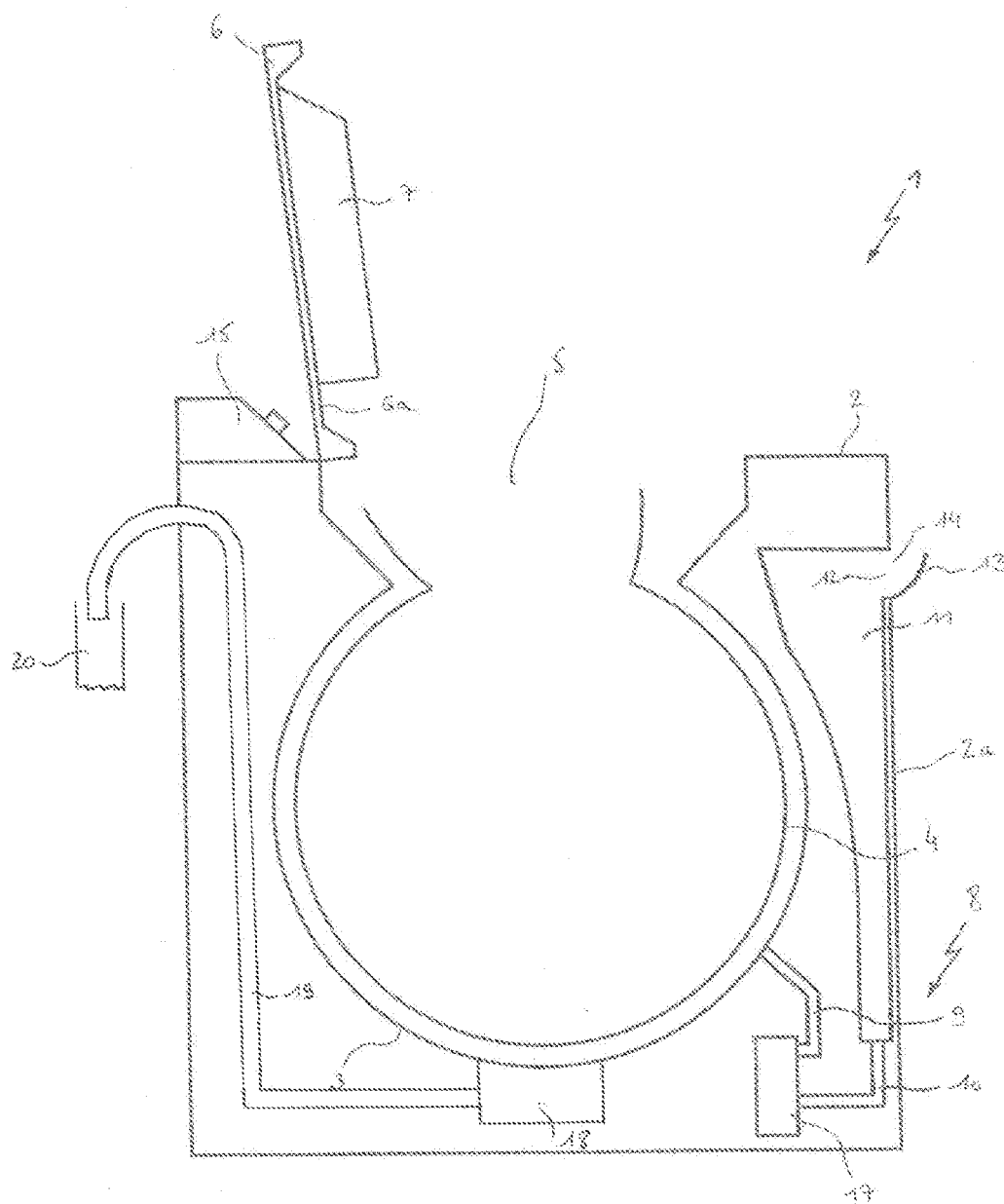


FIG. 1

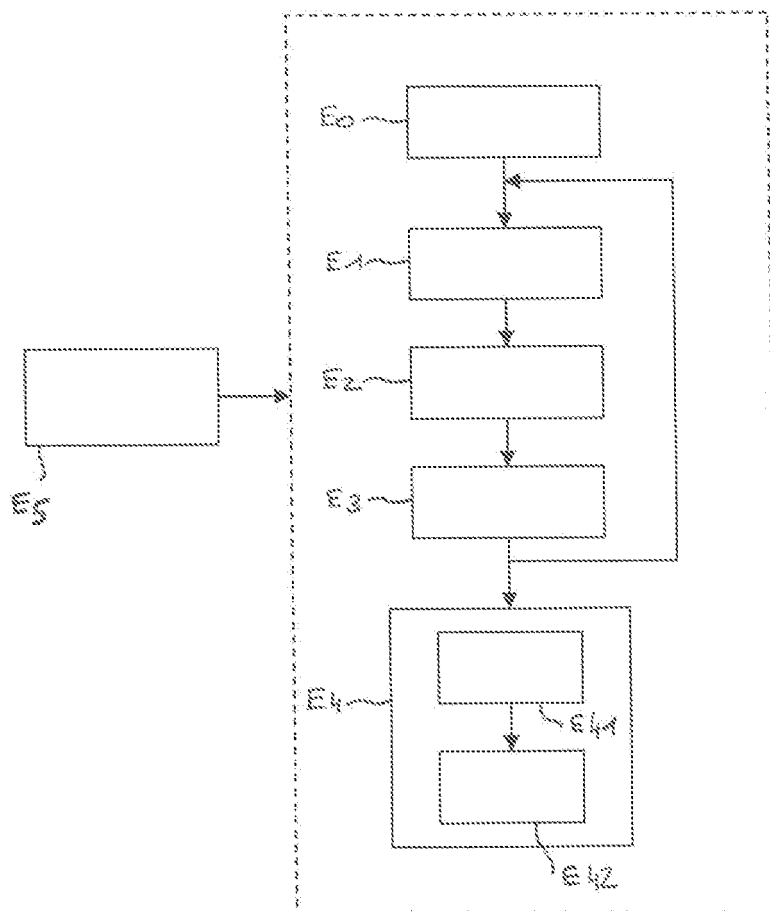


FIG. 2

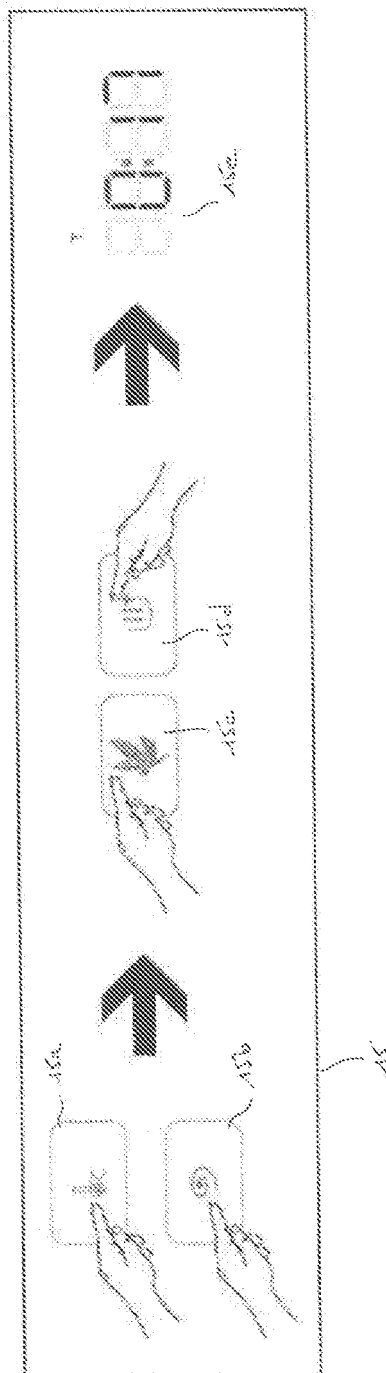


FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 1497

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 37 04 080 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 18 août 1988 (1988-08-18)	10	INV. D06F39/02 A47L15/44
Y	* le document en entier *	1-9	
X	DE 10 2005 012425 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 21 septembre 2006 (2006-09-21)	10	
Y	* le document en entier *	1-9	
X	FR 2 843 598 A (MENSAH DENIS KANYI [FR]) 20 février 2004 (2004-02-20)	10	
A	* le document en entier *	1-9	
X	FR 2 512 854 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 18 mars 1983 (1983-03-18)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	* le document en entier *	1-9	
X	WO 2007/073012 A (LG ELECTRONICS INC [KR]; CHO HAN KI [KR]; KIM JONG MIN [KR]) 28 juin 2007 (2007-06-28)	10	
A	* le document en entier *	1-9	
X,P	DE 10 2008 004258 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 2 octobre 2008 (2008-10-02)	1-10	
	* le document en entier *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			D06F A47L
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		5 janvier 2010	Spitzer, Bettina
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 09 17 1497

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.

05-01-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3704080 A1	18-08-1988	AUCUN	
DE 102005012425 A1	21-09-2006	WO 2006097368 A1	21-09-2006
FR 2843598 A	20-02-2004	AUCUN	
FR 2512854 A	18-03-1983	DE 3136768 A1 IT 1152553 B	31-03-1983 07-01-1987
WO 2007073012 A	28-06-2007	CN 101052761 A EP 1963563 A1 JP 2009509623 T US 2009044834 A1	10-10-2007 03-09-2008 12-03-2009 19-02-2009
DE 102008004258 A1	02-10-2008	AUCUN	

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

- DE 102005012425 A1 [0012]
- WO 2007073012 A1 [0013]