(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 037 033 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.03.2009 Bulletin 2009/12

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

(21) Numéro de dépôt: **08163905.6**

(22) Date de dépôt: **08.09.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **12.09.2007 FR 0706411**

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

(72) Inventeurs:
- **Jaquet, Olivier**
  69300 Caluire (FR)
- **N'Guyen, Minh Man**
  69008 Lyon (FR)

(54) **Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant un module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage**

(57) Une machine à laver le linge (1) à chargement du linge par le dessus comprend une carrosserie (2) enfermant une cuve de lavage (5), ladite cuve de lavage (5) logeant un tambour rotatif (6), ladite machine (1) comprenant des moyens de commande (25) placés dans un bandeau de commande (13), ladite machine (1) comprenant une ouverture d'accès (3) réalisée dans une portion supérieure de la carrosserie (2) obturée par un couvercle (4).

Ladite machine (1) comprend un module de recommandation (26) de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte (14) pour des produits de lavage indépendant des moyens de commande (25) de ladite machine (1).

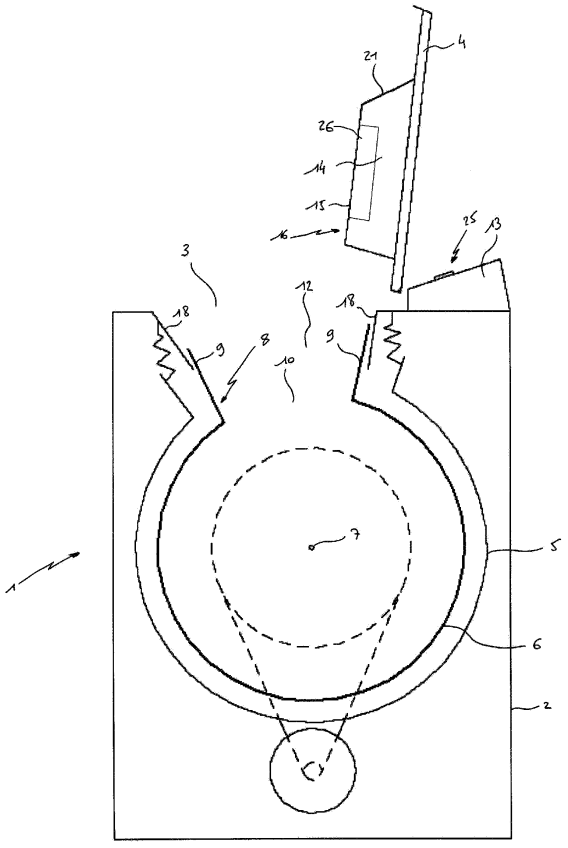


FIG. 1

EP 2 037 033 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage et une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus équipée d'un module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte pour des produits de lavage.

[0002] Cette machine à laver le linge comprend une cuve dans laquelle est logée un tambour destiné à contenir le linge.

[0003] De manière générale, l'invention concerne les machines à laver le linge à chargement du linge par le dessus, et plus particulièrement les machines à laver le linge à usage domestique.

[0004] On connaît d'une part des machines à laver le linge qui proposent des moyens visuels pour indiquer le niveau de remplissage d'un détergent dans une boîte à produits telles que des fenêtres transparentes.

[0005] Par ailleurs, on connaît le document FR2534605 qui décrit une machine à laver le linge à chargement du linge frontal comprenant une boîte pour des produits de lavage, qui en position de fonctionnement, est entouré de tous les côtés par une carrosserie et comporte au moins deux compartiments pour les produits de lavage. A l'intérieur de la carrosserie, à chaque compartiment est associé au moins une source lumineuse qui est activée en fonction du programme. La source lumineuse est visible lorsque le dispositif d'addition des produits de lavage est ouvert. La source lumineuse s'allume à l'ouverture du dispositif et s'éteint à la fermeture de ce dernier. La source lumineuse est constituée par au moins une diode lumineuse. L'allumage des diodes de la source lumineuse s'effectue en fonction de la quantité de détergent à introduire, et plus particulièrement par l'allumage du nombre de gobelets à verser dans un compartiment de la boîte pour des produits de lavage.

[0006] Cependant, cette boîte pour des produits de lavage est dépendante des moyens de commande de la machine à laver le linge. Les sources lumineuses de la boîte pour des produits de lavage sont allumées ou éteintes par les moyens de commande de la machine à laver le linge. Les moyens de commande de la machine à laver le linge commandent les sources lumineuses de la boîte pour des produits de lavage bien que les sources lumineuses soient déportées sur la boîte pour des produits de lavage par rapport au bandeau de commande comprenant les moyens de commande. Le fonctionnement des sources lumineuses est dépendant des moyens de commande de la machine à laver le linge.

[0007] Par ailleurs, la boîte pour des produits de lavage ne permet pas de visualiser directement la quantité de détergent à introduire dans le compartiment. Les sources lumineuses sont disposées sur une face supérieure de la boîte pour des produits de lavage. Les sources lumineuses ne permettent pas de visualiser un seuil à atteindre recommandé.

[0008] L'utilisateur remplit un gobelet et le verse dans le compartiment. Cette opération est répétée autant de fois que de sources lumineuses sont allumées. En outre, l'utilisateur doit avoir à disposition un gobelet avec le produit de lavage à introduire dans le compartiment. Le dosage du produit de lavage est variable suivant la quantité contenue par le gobelet. Le gobelet peut être rempli entièrement ou à moitié. Le remplissage de ce gobelet est approximatif et avec une faible précision par rapport à la quantité de produit de lavage nécessaire pour un programme de lavage.

[0009] Par conséquent, la préconisation des produits de lavage n'est pas optimale en fonction des paramètres considérés pour la recommandation de la quantité de chaque produit de lavage.

[0010] En outre, cette boîte pour des produits de lavage est complètement solidaire de la machine à laver le linge dans laquelle ledit dispositif est assemblé. La boîte pour des produits de lavage nécessite des liaisons électriques entre le bandeau de commande de la machine et ce dernier pour allumer ou éteindre les sources lumineuses. Par conséquent, une attention particulière doit être portée à l'étanchéité des liaisons dans une zone où l'eau est présente en grande quantité et sous pression. En cas de défaillance de l'étanchéité, l'utilisateur peut être en contact avec des potentiels élevés et être en présence d'un danger électrique.

[0011] Par ailleurs, les machines à chargement du linge par le dessus comprennent un couvercle pour accéder à la cuve de lavage. Lorsque le couvercle de la machine est ouvert, ce dernier cache le bandeau de commande. Par conséquent, l'utilisateur ne peut pas sélectionner les données d'entrée des paramètres de lavage du linge et visualiser une recommandation d'une quantité des produits de lavage à introduire dans la boite à produit.

[0012] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant un module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte pour des produits de lavage. Le module de recommandation permet de recommander la quantité des produits de lavage de manière précise, ergonomique et simple pour identifier le seuil déterminé par ledit module de recommandation. Le module de recommandation permet de recommander la quantité des produits de lavage en toute indépendance des moyens de commande de la machine à laver le linge.

[0013] A cet effet, la présente invention vise une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant une carrosserie enfermant une cuve de lavage, ladite cuve de lavage logeant un tambour rotatif, ladite machine comprenant des moyens de commande placés dans un bandeau de commande, ladite machine comprenant une ouverture d'accès réalisée dans une portion supérieure de la carrosserie obturée par un couvercle.

[0014] Selon l'invention, ladite machine comprend un module de recommandation de la quantité d'au moins

un produit de lavage à introduire dans une boîte pour des produits de lavage indépendant des moyens de commande de ladite machine.

[0015] Ainsi, le module de recommandation et les moyens de commande de la machine sont sans relation de contrôle ou de commande entre eux. Le module de recommandation indique la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte pour des produits de lavage sans faire appel aux moyens de commande de la machine ou sans que les moyens de commande contrôlent le fonctionnement dudit module de recommandation.

[0016] Par ailleurs, le module de recommandation est adaptable sur les machines à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant une boîte pour des produits de lavage. Ce module de recommandation peut être installé sur tout modèle de machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus sans modification structurelle desdites machines. Ce module de recommandation peut être installé par l'utilisateur sur une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus. Un tel module de recommandation permet d'éviter la surconsommation de produits de lavage constatée chez les utilisateurs et par conséquent de réduire les rejets de produits de lavage dans l'environnement.

[0017] Le module de recommandation comprend un moyen de contrôle. Aucune commande de fonctionnement de la machine et/ou du module de recommandation n'est échangée entre ledit moyen de contrôle du module de recommandation et les moyens de commande de la machine.

[0018] Selon une caractéristique préférée de l'invention, le module de recommandation comprend au moins un moyen de visualisation de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte pour des produits de lavage.

[0019] Ainsi, la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte pour des produits de lavage est simple d'utilisation. L'utilisateur lit directement le niveau d'au moins un produit de lavage à introduire. Ladite au moins une indication lumineuse permet de visualiser directement au moins un seuil déterminé par le module de recommandation.

[0020] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le module de recommandation est placé dans la boîte pour des produits de lavage.

[0021] Ainsi, la recommandation d'au moins un produit de lavage est visible par l'utilisateur lors du remplissage de ladite boîte avec un produit de lavage.

[0022] Ledit au moins un moyen de visualisation permet de recommander une quantité d'au moins un produit de lavage par au moins une indication visuelle correspondant à un niveau de produit de lavage à atteindre lors du remplissage de la boîte pour des produits de lavage.

[0023] Le niveau d'au moins un produit de lavage est déterminé par le module de recommandation et indiqué par un moyen de visualisation. Alors, l'utilisateur peut remplir la boîte pour des produits de lavage jusqu'à ce niveau.

[0024] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, le module de recommandation comprend une alimentation en énergie électrique indépendante de l'alimentation en énergie électrique des moyens de commande de la machine.

[0025] Ainsi, l'alimentation en énergie électrique du module de recommandation est autonome par rapport à l'alimentation en énergie électrique des moyens de commande de la machine à laver le linge. Les alimentations en énergie électrique du module de recommandation et des moyens de commande de la machine sont différentes.

[0026] En pratique, le module de recommandation comprend une batterie d'alimentation en énergie électrique basse tension.

[0027] L'alimentation en énergie électrique du module de recommandation est réalisée par une batterie.

[0028] Tandis que l'alimentation en énergie électrique des moyens de commande de la machine est généralement réalisée à la tension du réseau électrique. La machine est connectée à un réseau électrique par un cordon d'alimentation électrique puis les moyens de commande sont alimentés à la tension dudit réseau électrique.

[0029] Le module de recommandation alimenté en énergie électrique basse tension permet d'éviter des risques électriques pour l'utilisateur.

[0030] Selon un second aspect, l'invention concerne un module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage conforme à l'invention. Ledit module de recommandation comprend :

- un boîtier étanche ;
- une alimentation en énergie électrique basse tension ;
- au moins un moyen de visualisation de la quantité d'au moins un produit de lavage ;
- au moins un moyen de sélection ou de détermination de la quantité de linge ;
- au moins un moyen de sélection du degré de salissure du linge ; et
- au moins un moyen de sélection de la dureté de l'eau ;

destiné à être assemblé sur une boîte pour des produits de lavage d'une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus.

[0031] Ce module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage présente des avantages analogues à ceux décrits précédemment en référence au premier aspect de l'invention.

[0032] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0033] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente une vue schématique en élévation d'une machine à laver le linge conforme à

l'invention ;

- la figure 2 est une vue éclatée d'un module de recommandation conforme à l'invention ;
- la figure 3 est une vue de face d'un module de recommandation conforme à l'invention ; et
- la figure 4 est une vue de face d'une boîte pour des produits de lavage conforme à l'invention.

[0034] On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 une machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus équipée d'une boîte pour des produits de lavage et d'un module de recommandation.

[0035] Cette machine à laver le linge peut être une machine à laver le linge à usage domestique ou une lavante-séchante.

[0036] Cette machine à laver le linge 1 comporte une carrosserie 2 comprenant une ouverture d'accès 3 à l'intérieur de la carrosserie 2. Dans les machines à chargement par le dessus, cette ouverture d'accès 3 est réalisée dans une portion supérieure de la carrosserie 2, et dans cet exemple, dans un plan supérieur de la carrosserie 2.

[0037] Une porte d'accès 4 est adaptée à obturer cette ouverture 3 de la carrosserie 2 de la machine 1, notamment lors du fonctionnement de celle-ci.

[0038] Dans cet exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la porte d'accès 4 est montée pivotante autour d'un axe de rotation solidaire de la carrosserie 2 de la machine 1.

[0039] La carrosserie 2 de la machine 1 est adaptée à loger une cuve de lavage 5 qui est adaptée notamment à contenir les différents bains de lavage et de rinçage.

[0040] A l'intérieur de la cuve de lavage 5 est monté de manière connue un tambour 6, mobile en rotation autour d'un axe 7 lors des différents cycles de lavage, de rinçage et d'essorage de la machine.

[0041] Le tambour 6 est ainsi monté en rotation autour d'un axe horizontal 7.

[0042] On notera que les figures sont schématiques et que de nombreux organes nécessaires au fonctionnement de la machine (et par exemple moteur, pompes, filtres, ...) ont été omis et n'ont pas besoin d'être décrits en détail ici.

[0043] Afin de permettre l'introduction et le retrait du linge à l'intérieur du tambour rotatif 6, celui-ci comporte de manière connue une porte 8.

[0044] Cette porte d'accès 8, par exemple formée de deux portillons 9 et montés en pivotement sur la virole du tambour 6, permet de fermer une ouverture 10 ménagée dans ladite virole dudit tambour 6.

[0045] De manière similaire, la cuve de lavage 5 peut comporter également une porte de cuve (non représentée).

[0046] Cette porte de cuve permet d'obturer une ouverture 12 réalisée dans la cuve 5 et disposée sensiblement au droit de l'ouverture d'accès 3 de la carrosserie 2 de la machine 1. Cette porte de cuve peut ainsi être mobile entre une position fermée dans laquelle elle obture l'ouverture 12, de manière étanche, et une position ouverte dans laquelle le vantail de porte de cuve est disposé entre la paroi de cuve 5 et la carrosserie 2 de la machine 1.

[0047] Un tableau de commande 13 est également prévu en partie supérieure et arrière de la machine 1. Lorsque la porte d'accès 4, également appelée couvercle, de la machine 1 est en position ouverte, le tableau de commande 13 est masqué. Par conséquent, les moyens de commande 25 de la machine 1 placés dans le tableau de commande 13 ne sont pas visibles par l'utilisateur.

[0048] Bien entendu, la machine à laver le linge conforme à l'invention comporte l'ensemble des équipements et moyens nécessaires à la mise en oeuvre d'un processus de lavage classique dans une telle machine à tambour rotatif.

[0049] La machine à laver le linge 1 comprend une boîte 14 pour des produits de lavage.

[0050] La boîte 14 pour des produits de lavage comprend une face frontale 15.

[0051] La boîte 14 pour des produits de lavage est intégrée dans un couvercle 4 de carrosserie 2 de ladite machine 1. La face frontale 15 de ladite boîte 14 pour des produits de lavage étant sur la face intérieure 16 dudit couvercle 4.

[0052] Ladite boîte 14 pour des produits de lavage peut être assemblée par des moyens d'encliquetage élastique avec le couvercle 4 de la carrosserie 2. Ladite boîte 14 et le couvercle 4 sont généralement réalisés en matière plastique.

[0053] Lorsque le couvercle 4 est en position fermée, la boîte 14 pour des produits de lavage est comprise entre ledit couvercle 4 de la carrosserie 2 et quatre parois périphériques 18 d'une ouverture 12 de la cuve de lavage 5.

[0054] La boîte 14 pour des produits de lavage permet un écoulement de liquide dans le bain de lavage de la cuve de lavage 5 par au moins une ouverture 19 ménagée en partie basse de ladite boîte 14. Le liquide s'écoulant de ladite boîte 14 est constitué d'eau et d'un ou plusieurs produits de lavage lors des phases d'un cycle de lavage.

[0055] La boîte 14 pour des produits de lavage comprend également au moins une ouverture 20 ménagée sur la face supérieure 21 de ladite boîte 14 pour introduire au moins un produit de lavage à l'intérieur de ladite boîte 14.

[0056] Ladite au moins une ouverture 20 d'entrée d'au moins un produit de lavage et ladite au moins une ouverture 19 de sortie d'un liquide peut être une seule ouverture selon un mode de réalisation de l'invention.

[0057] La boîte 14 pour des produits de lavage peut être constituée d'un ou plusieurs compartiments 23 pour contenir différents produits de lavage. Préférentiellement, ladite boîte 14 comprend au moins deux compartiments 23. Lesdits au moins deux compartiments 23 permettent de contenir notamment les produits de prélavage, les produits de lavage principaux appelés aussi

« lessive », les produits de rinçage, ou les assouplissants.

[0058] Dans le mode de réalisation de l'invention illustré à la figue 4, la boîte pour des produits de lavage comprend trois compartiments 23.

[0059] Un module de recommandation 26 de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage est installé dans ladite boîte 14.

[0060] On va décrire à présent le module de recommandation de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans la boîte pour des produits de lavage conforme à l'invention, en référence aux figures 1 à 4.

[0061] Sur la figure 2, on a illustré schématiquement un module de recommandation conforme à l'invention dans une vue éclatée permettant de visualiser les moyens nécessaires à la mise en oeuvre de l'invention.

[0062] Bien entendu, l'ensemble de ces éléments est intégré de manière compacte dans une boîte pour des produits de lavage d'une machine à laver le linge.

[0063] La machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus 1 comprend des moyens de commande 25 placés dans un bandeau de commande 13.

[0064] La machine 1 comprend une ouverture d'accès 3 réalisée dans une portion supérieure de la carrosserie 2 obturée par un couvercle 4.

[0065] La machine 1 comprend un module de recommandation 26 de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte 14 pour des produits de lavage indépendant des moyens de commande 25 de ladite machine 1.

[0066] Ainsi, le module de recommandation 26 et les moyens de commande 25 de la machine 1 sont sans relation de contrôle ou de commande entre eux. Le module de recommandation 26 indique la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte 14 pour des produits de lavage sans faire appel aux moyens de commande 25 de la machine 1 ou sans que les moyens de commande 25 contrôlent le fonctionnement dudit module de recommandation 26.

[0067] Le module de recommandation 26 de la quantité d'au moins un produit de lavage est assemblé sur le couvercle 4.

[0068] Par ailleurs, le module de recommandation 26 est adaptable sur les machines à laver le linge à chargement du linge par le dessus comprenant une boîte 14 pour des produits de lavage. Ce module de recommandation peut être installé sur tout modèle de machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus sans modification structurelle desdites machines. Ce module de recommandation 26 peut être installé par l'utilisateur sur une machine à laver le linge 1 à chargement du linge par le dessus. Un tel module de recommandation 26 permet d'éviter la surconsommation de produits de lavage constatée chez les utilisateurs et par conséquent de réduire les rejets de produits de lavage dans l'environnement.

[0069] Le module de recommandation 26 comprend un moyen de contrôle 28, tel qu'un microcontrôleur. Aucune commande de fonctionnement de la machine 1 et/ou du module de recommandation 26 n'est échangée entre ledit moyen de contrôle 28 du module de recommandation 26 et les moyens de commande 25 de la machine 1.

[0070] Le module de recommandation 26 comprend au moins un moyen de visualisation 22 de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte 14 pour des produits de lavage, tel que des diodes électroluminescentes 30.

[0071] Ainsi, la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage est simple d'utilisation. L'utilisateur lit directement le niveau d'au moins un produit de lavage à introduire. Ledit au moins un moyen de visualisation 22 comprenant au moins une indication lumineuse permet de visualiser directement au moins un seuil déterminé par le module de recommandation 26.

[0072] Le module de recommandation 26 peut être placé sur la face interne ou la face externe d'une paroi visible de la boîte 14 pour des produits de lavage lorsque le couvercle 4 est en position ouverte.

[0073] Avantageusement, le module de recommandation 26 est placé sur la face frontale 15 de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0074] Préférentiellement, le module de recommandation 26 est placé dans la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0075] Ainsi, la recommandation d'au moins un produit de lavage est visible par l'utilisateur lors du remplissage de ladite boîte 14 avec un produit de lavage.

[0076] Ledit au moins un moyen de visualisation 22 permet de recommander une quantité d'au moins un produit de lavage par au moins une indication visuelle correspondant à un niveau de produit de lavage à atteindre lors du remplissage de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0077] Le niveau d'au moins un produit de lavage est déterminé par le module de recommandation 26 et indiqué par un moyen de visualisation 22. Alors, l'utilisateur peut remplir la boîte 14 pour des produits de lavage jusqu'à ce niveau.

[0078] Le module de recommandation 26 comprend une alimentation en énergie électrique 29 indépendante de l'alimentation en énergie électrique (non représentée) des moyens de commande 25 de la machine 1.

[0079] Ainsi, l'alimentation en énergie électrique 29 du module de recommandation 26 est autonome par rapport à l'alimentation en énergie électrique des moyens de commande 25 de la machine à laver le linge 1. Les alimentations en énergie électrique du module de recommandation 26 et des moyens de commande 25 de la machine 1 sont différentes.

[0080] En pratique, le module de recommandation 26 comprend une batterie 30 d'alimentation en énergie électrique basse tension.

[0081] L'alimentation en énergie électrique 29 du mo-

dule de recommandation 26 est réalisée par une batterie 30.

[0082] Tandis que l'alimentation en énergie électrique des moyens de commande 25 de la machine 1 est généralement réalisée à la tension du réseau électrique. La machine 1 est connectée à un réseau électrique par un cordon d'alimentation électrique puis les moyens de commande 25 sont alimentés à la tension dudit réseau électrique.

[0083] Le module de recommandation 26 alimenté en énergie électrique basse tension permet d'éviter des risques électriques pour l'utilisateur.

[0084] Le module de recommandation 26 est monté sur la face interne d'un élément d'habillage de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0085] La boîte 14 pour des produits de lavage est intégrée dans un couvercle 4 de carrosserie 2 de ladite machine 1, ledit au moins un moyen de visualisation 22 du module de recommandation 26 étant visible lors de l'ouverture du couvercle 4 de ladite machine 1.

[0086] Le module de recommandation 26 comprend un boîtier étanche 31. Ledit boîtier étanche 31 est formé en deux parties. Chaque partie du boîtier étanche 31 est une coque moulée en plastique. Une carte électronique 32 est montée et fixée dans ledit boîtier étanche 31. La carte électronique 32 comprend un moyen de contrôle 28, tel qu'un microcontrôleur, au moins un moyen de visualisation 22 du niveau d'un produit de lavage à recommander, tel qu'une diode électroluminescente 30.

[0087] Le boîtier étanche 31 est relié à un boîtier 33 enfermant une batterie 30. Le boîtier 33 de la batterie 30 est également formé en deux parties. Le boîtier 33 de batterie 30 est également étanche. La connexion entre la carte électronique 32 et la batterie 30 est réalisée par deux câbles 34. Les câbles 34 passent au travers d'ouvertures ménagées dans le boîtier 33 de la batterie 30 et dans le boîtier étanche 31 de la carte électronique 32.

[0088] La connexion entre le boîtier 33 de la batterie 30 et le boîtier étanche 31 de la carte électronique 32 est également étanche.

[0089] Les deux boîtiers 31 et 33 comprennent des moyens de fermeture par encliquetage élastique d'une première coque en plastique avec une seconde coque en plastique.

[0090] La boîte 14 pour des produits de lavage comprend des moyens de fixation 44 par d'encliquetage élastique pour maintenir en position le module de recommandation 26 comprenant les deux boîtiers 31 et 33. Les moyens de fixation 44 de la boîte 14 pour des produits de lavage sont placés sur la face interne d'un élément d'habillage de ladite boîte 14. Les moyens de fixation 44 de la boîte 14 pour des produits de lavage coopèrent avec des moyens de fixation du couvercle 4 de la machine 1.

[0091] La batterie 30 du module de recommandation 26 peut être réalisée avec deux piles 35 de type AA.

[0092] Le module de recommandation 26 comprend au moins un moyen de sélection 36 de la dureté de l'eau du réseau alimentant ladite machine 1, et au moins un moyen de sélection 37 du degré de salissure du linge contenu dans le tambour 6.

[0093] Le moyen de sélection 36 de la dureté de l'eau du réseau et le moyen de sélection 37 du niveau de salissure du linge est un bouton 27 commun, tel qu'illustré aux figures 2 à 4.

[0094] Le module de recommandation 26 comprend au moins un moyen de sélection ou de détermination de la quantité de linge introduite dans le tambour 6.

[0095] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, le moyen de sélection de la quantité du linge introduite dans le tambour 6 est un bouton. Ce bouton permet d'incrémenter ou de décrémenter par des appuis successifs une valeur seuil de la quantité de linge introduite dans le tambour 6.

[0096] Dans un second mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un moyen de détermination de la quantité de linge est un capteur infrarouge, ledit capteur infrarouge émettant un faisceau infrarouge.

[0097] Le module de recommandation 26 comprenant un moyen de contrôle comptant le temps de passage des pièces de linge introduites dans le tambour 6 pendant la coupure du faisceau infrarouge émis par ledit capteur infrarouge.

[0098] Dès que le chargement des pièces de linge dans le tambour 6 est terminé, le moyen de contrôle 28 du module de recommandation 26 détermine une quantité de linge contenue dans ledit tambour 6 et détermine le niveau de produit de lavage à recommander à l'utilisateur de la machine 1. La recommandation de produit de lavage est réalisée par un moyen de visualisation 22 comprenant une pluralité de sources lumineuses 30.

[0099] Un capteur infrarouge 39 assemblé sur le module de recommandation 26 permet de déterminer la charge de linge introduite dans le tambour 6. Le capteur infrarouge 39 est monté sur la carte électronique 32 du module de recommandation 26.

[0100] Le capteur infrarouge 39 comprend deux diodes 40, une première diode émettant un faisceau infrarouge et une seconde diode de réception du faisceau infrarouge. Un élément séparateur 41 est monté sur chaque diode 40 du capteur infrarouge 39.

[0101] Chaque élément séparateur 41 permet de canaliser le faisceau infrarouge et éviter les perturbations d'une diode 40 sur l'autre.

[0102] Le capteur infrarouge 39 débouche dans une ouverture 42 de la boîte 14 pour des produits de lavage. Ce capteur infrarouge 39 permet de compter le temps de passage des pièces de linge devant ledit capteur 39 lors de l'introduction desdites pièces de linge dans le tambour 6 au travers de l'ouverture 10 ménagée dans la virole dudit tambour 6.

[0103] Le capteur infrarouge 39 installé dans la boîte 14 pour des produits de lavage permet de compter le temps de passage des pièces de linge lorsque le couvercle 4 de la machine 1 est ouvert. Le capteur infrarouge

39 est au-dessus de la carrosserie 2 lorsque le couvercle 4 est ouvert.

[0104] Dans un mode de réalisation de l'invention, le moyen de contrôle 28 du module de recommandation 26 détermine une quantité de linge répertoriée en trois classes. La première classe correspond à une charge de linge inférieure à 1,5 kg, soit une faible charge de linge. La seconde classe correspond à une charge de linge comprise entre 1,5 kg et 3 kg, soit une charge de linge moyenne. La troisième classe correspond à une charge de linge supérieure à 3 kg, soit une forte charge de linge. Les valeurs indiquées définissant les classes de la charge de linge introduite dans le tambour 6 ne sont nullement limitatives.

[0105] Le module de recommandation 26 comprend au moins un moyen de visualisation 22 disposé sur la face frontale 15 de la boîte 14 pour au moins un produit de lavage.

[0106] Ledit au moins un moyen de visualisation 22 permet de recommander une quantité de produit de lavage à introduire dans ladite boîte 14 pour des produits de lavage par au moins une indication lumineuse 17. Ladite au moins une indication lumineuse 17 peut être disposée suivant une direction verticale ou horizontale de ladite face frontale 15 de ladite boîte 14 pour des produits de lavage.

[0107] Ladite au moins une indication lumineuse 17 représente des niveaux de recommandation de la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage. Le nombre de niveaux de recommandation est choisi par le fabricant de machines à laver le linge.

[0108] Ledit au moins un moyen de visualisation 22 permet de recommander une quantité de produit de lavage par au moins une indication lumineuse 17 correspondant à au moins un niveau de produit de lavage à atteindre lors du remplissage de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0109] Ledit au moins un moyen de visualisation 22 permet de recommander un seuil de niveau de produit de lavage ou encore un nombre de doses à introduire dans un compartiment 23 de la boîte 14.

[0110] La boîte 14 pour des produits de lavage peut comprendre des fenêtres 43 de visualisation du niveau de produit de lavage introduit dans un compartiment 23.

[0111] Ladite au moins une indication lumineuse 17 étant à proximité d'une fenêtre 43 de visualisation peut indiquer le seuil du niveau de détergent à introduire dans un compartiment 23 de la boîte 14 ou encore être dissociée dudit seuil du niveau de détergent à introduire.

[0112] Dans un mode de réalisation amélioré de l'invention, un moyen de suivi du remplissage de la boîte 14 pour des produits de lavage est activé dès l'introduction d'un produit de lavage dans ladite boîte 14.

[0113] Ce moyen de suivi du remplissage de ladite boîte 14 peut être effectué par le changement de couleur dudit au moins un moyen de visualisation 22. Un moyen sonore peut avertir l'utilisateur que le niveau recommandé de produit de lavage est atteint.

[0114] Selon un autre mode de réalisation de l'invention, ladite au moins une indication lumineuse 17 est placée le long d'une fenêtre transparente 29 pour visualiser le niveau de produit de lavage introduit dans ladite boîte 14 pour des produits de lavage.

[0115] Préférentiellement, la recommandation de la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage peut être fonction du programme de lavage, du type de textile.

[0116] La recommandation d'au moins un produit de lavage prend également en considération la dureté de l'eau du réseau. Le niveau de dureté de l'eau peut être défini par l'utilisateur lors de la mise en fonctionnement de la machine à laver le linge 1. Ce niveau de dureté d'eau est ainsi défini pour tous les cycles de lavage mis en oeuvre dans la machine 1.

[0117] De manière avantageuse, la recommandation de la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage est également fonction du niveau de salissure du linge.

[0118] Le module de recommandation 26 comprend un moyen de contrôle 28, ledit moyen de contrôle 28 peut recevoir des données de sélection d'un niveau de salissure du linge par un bouton 27.

[0119] En pratique, la recommandation de la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage est incrémentée d'au moins un niveau pour du linge sale.

[0120] Le bouton 27 de détermination du niveau de salissure permet de modifier la recommandation d'une quantité de produit de lavage en augmentant ou en diminuant la valeur recommandée par rapport à un niveau de salissure dit standard. Le bouton 27 de détermination du niveau de salissures peut également comprendre un témoin lumineux pour indiquer son état de fonctionnement et le niveau de salissure défini par l'utilisateur.

[0121] Le niveau de salissure est réglé par des appuis successifs sur le bouton 27. Un premier appui permet de classer le linge comme étant peu sale. Un second appui permet de classer le linge comme étant sale. Et un troisième appui permet de classer le linge comme étant très sale. Un appui supplémentaire permet de retourner à la première classe du niveau de salissure, soit une charge de linge peu sale.

[0122] Un moyen de visualisation 38 du niveau de salissure est également prévu sur le module de recommandation 26. Ce moyen de visualisation 38 comprend au moins une diode pour chaque niveau de salissure du linge. Les sources lumineuses réalisées par des diodes pour le moyen de visualisation 38 du niveau de salissure sont implantées sur la carte électronique 32 du module de recommandation 26.

[0123] Avantageusement, la recommandation de la quantité de produit de lavage à introduire dans la boîte 14 pour des produits de lavage est également fonction de la quantité de linge introduite dans un tambour 6 de ladite machine 1.

[0124] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, ledit au moins un moyen de visualisation 22 est constitué d'une pluralité de sources lumineuses 17.

[0125] Lesdites sources lumineuses permettent d'indiquer au moins deux niveaux de recommandation de la quantité de produit de lavage à introduire dans un compartiment 23 de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0126] Ledit au moins un moyen de visualisation 22 comprend une pluralité de sources lumineuses 17 pour obtenir un nombre de niveaux importants afin de recommander une quantité de produits de lavage précise.

[0127] Ledit au moins un moyen de visualisation 22 peut s'étendre sur toute la hauteur de remplissage de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0128] Les sources lumineuses dudit au moins un moyen de visualisation 22 peuvent être de couleur différentes pour réaliser un dégradé de couleur suivant le niveau recommandé de quantité de produit de lavage. Les sources lumineuses 17 de la boîte 14 pour des produits de lavage peuvent être des diodes électroluminescentes 30.

[0129] Avantageusement, l'indication lumineuse s'étend d'un niveau minimum jusqu'à un niveau de recommandation d'une quantité de produits de lavage à introduire dans ladite boîte 14.

[0130] La boîte 14 pour des produits de lavage est intégrée dans un couvercle 4 de carrosserie 2 de ladite machine 1, la face frontale 15 de ladite boîte 14 pour des produits de lavage étant sur la face intérieure 16 dudit couvercle 4, et l'indication lumineuse 17 étant visible lors de l'ouverture dudit couvercle 4.

[0131] L'une indication lumineuse 17 est placée le long d'une fenêtre transparente 29 pour visualiser le niveau de produit de lavage introduit dans ladite boîte 14 pour des produits de lavage.

[0132] La boîte 14 pour des produits de lavage comprend au moins deux compartiments 23, lesdits au moins deux compartiments 23 étant associés chacun à au moins un moyen de visualisation 22.

[0133] Dans un mode de réalisation de l'invention, un premier moyen de visualisation 22 comprend une rangée de diodes électroluminescentes 30 alignées horizontalement pour indiquer le niveau de produit de lavage en poudre à introduire dans un premier compartiment 23. Un second moyen de visualisation 22 comprend une rangée de diodes électroluminescentes 30 alignées verticalement pour indiquer le niveau de produit de lavage liquide à introduire dans un second compartiment 23.

[0134] Dans un mode de réalisation de l'invention, le module de recommandation 26 peut prendre trois états de fonctionnement.

[0135] Le premier état de fonctionnement du module de recommandation 26 est un état inactif lors de la fermeture du couvercle 4 de carrosserie 2 d'une machine à laver le linge 1. Ledit module de recommandation 26 est sans alimentation électrique.

[0136] Le second état de fonctionnement dudit module de recommandation 26 est un état actif lors de l'ouverture du couvercle 4 de carrosserie 2 d'une machine à laver le linge 1. Ledit module de recommandation 26 est sous alimentation électrique.

[0137] Le troisième état de fonctionnement dudit module de recommandation 26 est un état actif lors de l'ouverture du couvercle 4 de carrosserie 2 d'une machine à laver le linge 1 et de repos au-delà d'une période de non utilisation de la machine 1. Ledit module de recommandation 26 sort de ce troisième état de fonctionnement soit dès le déplacement du couvercle 4 de la carrosserie 2, soit d'un appui sur le bouton 27 de détermination du niveau de salissures du linge, soit par la détection d'introduction de linge dans le tambour 6 de la machine 1.

[0138] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le module de recommandation 26 peut être activé ou désactivé par l'utilisateur, par exemple en appuyant sur un bouton marche/arrêt permettant l'alimentation électrique des éléments constituant ledit module de recommandation 26.

[0139] Le boîtier étanche 31 du module de recommandation 26 comprend des parois transparentes 45 en vis-à-vis des diodes de la carte électronique 32 pour permettre le passage des indications lumineuses vers l'extérieur de la boîte 14 pour des produits de lavage.

[0140] Le déplacement du couvercle 4 de la carrosserie 2 peut être détecté par un électro-aimant relié à la carrosserie 2 de la machine 1 et un aimant placé dans ledit couvercle 4. Ce dispositif électromagnétique permet de déterminer l'inclinaison du couvercle 4 de la carrosserie 2 par rapport à la carrosserie 2 et d'en déduire l'état de fonctionnement dudit au moins un moyen lumineux 22.

[0141] Le réglage du niveau de dureté de l'eau peut être réalisé par un appui long sur le bouton 27 de détermination du niveau de salissures du linge.

[0142] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais englobe, bien au contraire, toute variante à portée de l'homme du métier.

Revendications

1. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus (1) comprenant une carrosserie (2) enfermant une cuve de lavage (5), ladite cuve de lavage (5) logeant un tambour rotatif (6), ladite machine (1) comprenant des moyens de commande (25) placés dans un bandeau de commande (13), ladite machine (1) comprenant une ouverture d'accès (3) réalisée dans une portion supérieure de la carrosserie (2) obturée par un couvercle (4), **caractérisé en ce que** ladite machine (1) comprend un module de recommandation (26) de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte (14) pour des produits de lavage indépendant des moyens de commande (25) de ladite machine (1).

2. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) comprend au moins un moyen de visualisation (22) de la quantité d'au moins un produit de lavage à introduire dans une boîte (14) pour des produits de lavage.

3. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) comprend une alimentation en énergie électrique (29) indépendante de l'alimentation en énergie électrique des moyens de commande (25) de la machine (1).

4. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) comprend une batterie (30) d'alimentation en énergie électrique basse tension.

5. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) est placé dans la boîte (14) pour des produits de lavage.

6. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) est monté sur la face interne d'un élément d'habillage de la boîte (14) pour des produits de lavage.

7. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** la boîte (14) pour des produits de lavage est intégrée dans le couvercle (4) de carrosserie (2) de ladite machine (1), ledit au moins un moyen de visualisation (22) du module de recommandation (26) étant visible lors de l'ouverture du couvercle (4) de ladite machine (1).

8. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) comprend au moins un moyen de sélection (36) de la dureté de l'eau du réseau alimentant ladite machine (1), et au moins un moyen de sélection (37) du degré de salissure du linge contenu dans le tambour (6).

9. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) comprend au moins un moyen de sélection ou de détermination de la quantité de linge introduite dans le tambour (6).

10. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** ledit au moins un moyen de détermination de la quantité de linge est un capteur infrarouge (39), ledit capteur infrarouge (39) émettant un faisceau infrarouge, le module de recommandation (26) comprenant un moyen de contrôle (28) comptant le temps de passage des pièces de linge introduites dans le tambour (6) pendant la coupure du faisceau infrarouge émis par ledit capteur infrarouge (6).

11. Machine à laver le linge à chargement du linge par le dessus selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le module de recommandation (26) comprend un boîtier étanche (31).

12. Module de recommandation (26) de la quantité d'au moins un produit de lavage comprenant :

- un boîtier étanche (31) ;
- une alimentation en énergie électrique (29) basse tension ;
- au moins un moyen de visualisation (22) de la quantité d'au moins un produit de lavage ;
- au moins un moyen de sélection ou de détermination de la quantité de linge ;
- au moins un moyen de sélection (37) du degré de salissure du linge ; et
- au moins un moyen de sélection (36) de la dureté de l'eau ;

destiné à être assemblé sur une boîte (14) pour des produits de lavage d'une machine à laver le linge (1) à chargement du linge par le dessus.

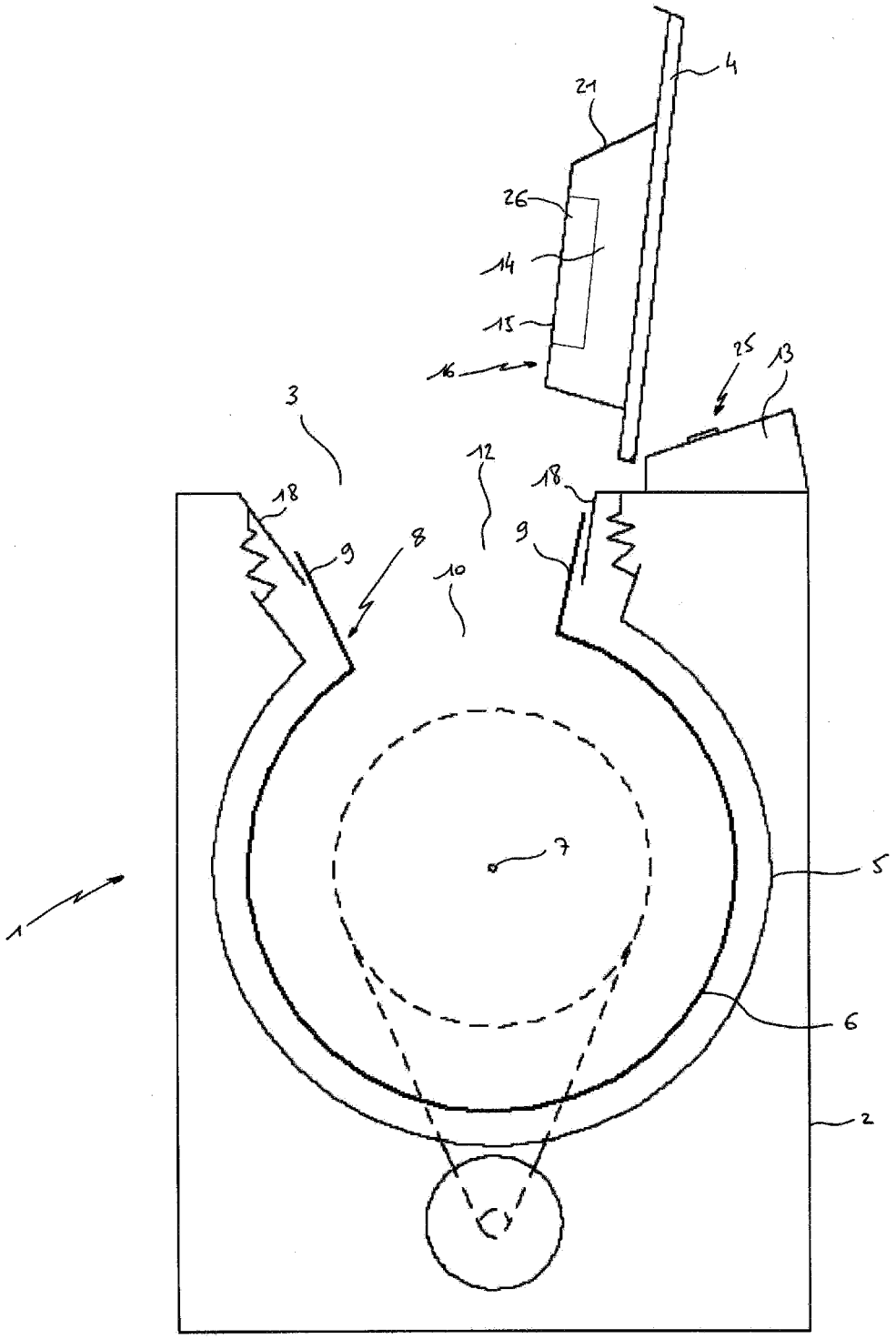


FIG. 1

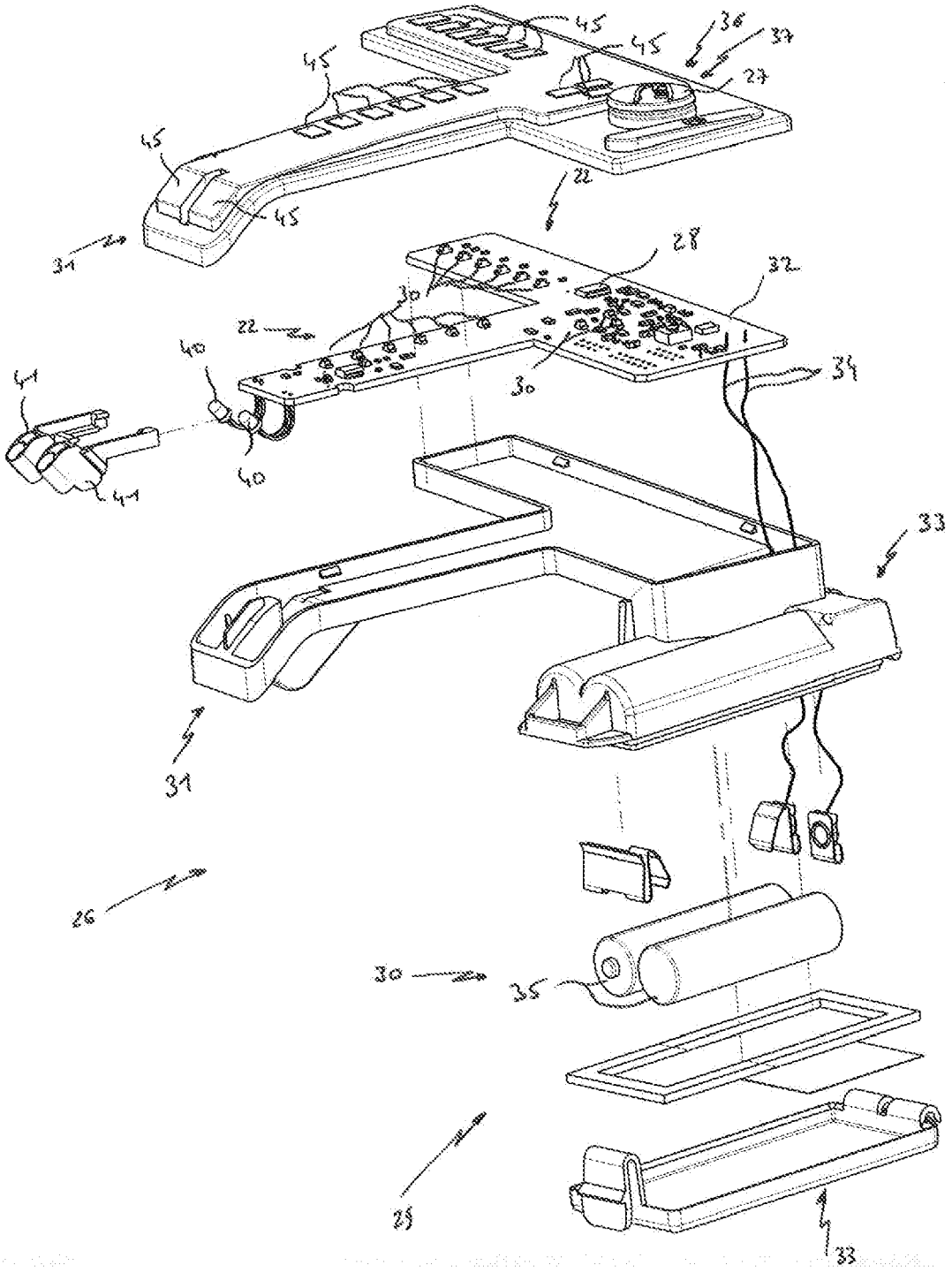

45
45
45
45
45
36
37
27
22
28
32
30
22
40
41
40
41
34
33
31
26
30
35
25
33

FIG. 2

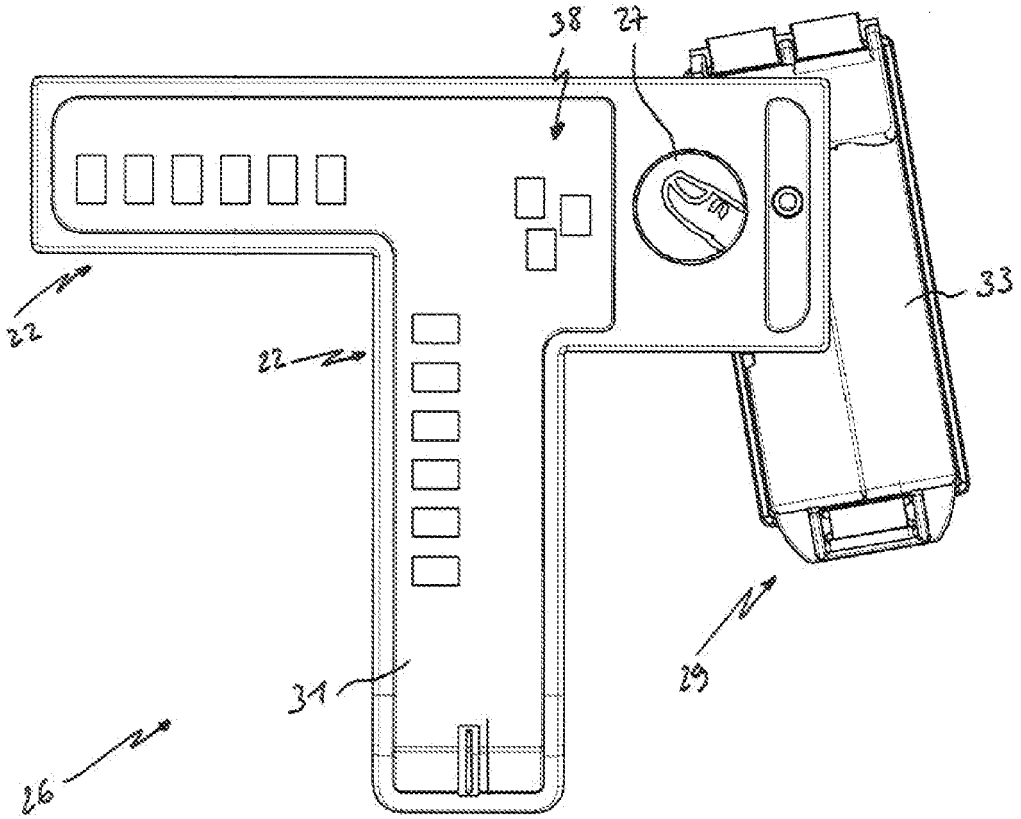


FIG. 3

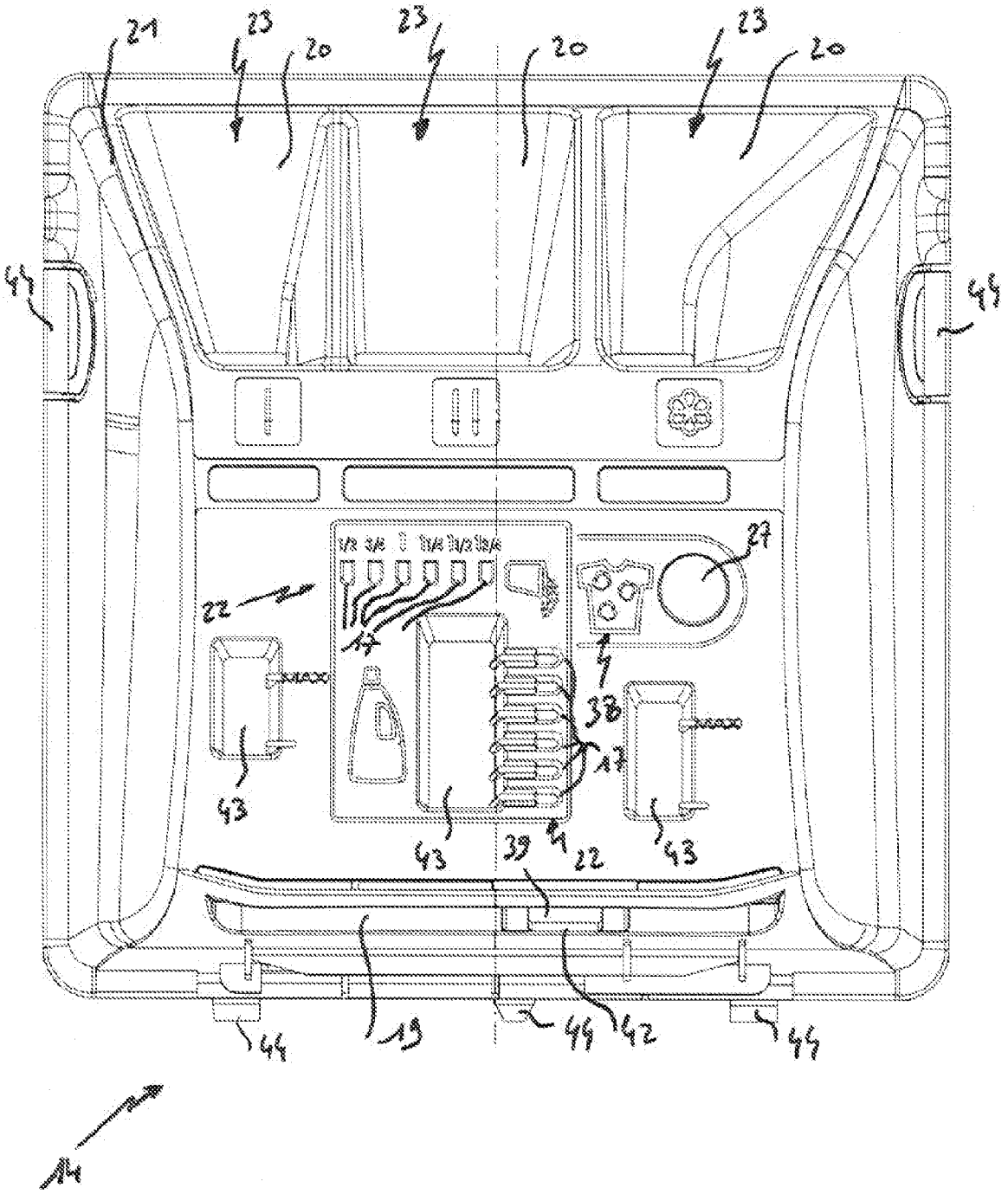


FIG. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 16 3905

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y A	US 5 007 254 A (WOLFE ROBERT E [US] ET AL) 16 avril 1991 (1991-04-16) colonne 3, lignes 13-38; colonne 4, lignes 6-28; colonne 6, lignes 41-55; revendications; figures	1-3,8,9 4-7, 10-12	INV. D06F39/00 D06F39/02
Y A	EP 0 844 326 A (MERLONI ELETTRODOMESTICI SPA [IT] WRAP SPA [IT]) 27 mai 1998 (1998-05-27) colonne 1, lignes 3-5; colonne 2, lignes 1-10; colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 12; colonne 4, ligne 48 - colonne 5, ligne 12; colonne 6, ligne 43 - colonne 7, ligne 50; revendications, figures	1-3,8,9 4-7, 10-12	
A,D	FR 2 534 605 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 20 avril 1984 (1984-04-20) * le document en entier *	1-12	
A	GB 2 008 286 A (PHILIPS NV) 31 mai 1979 (1979-05-31) * le document en entier *	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) D06F
A	WO 03/029550 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 10 avril 2003 (2003-04-10) * le document en entier *	1-12	
A	US 4 862 711 A (IKEDA YOSHIO [JP] ET AL) 5 septembre 1989 (1989-09-05) * le document en entier *	1-12	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	15 janvier 2009	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

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 08 16 3905

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 members 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.

15-01-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5007254 A	16-04-1991	AUCUN	
EP 0844326 A	27-05-1998	DE 69728496 D1	13-05-2004
		DE 69728496 T2	07-04-2005
		IT TO960948 A1	25-05-1998
		US 6169964 B1	02-01-2001
FR 2534605 A	20-04-1984	DE 3238540 A1	26-04-1984
		GB 2128640 A	02-05-1984
		IT 1171727 B	10-06-1987
GB 2008286 A	31-05-1979	CA 1132225 A1	21-09-1982
		DE 2849417 A1	17-05-1979
		FR 2409339 A1	15-06-1979
		IT 1100249 B	28-09-1985
		JP 54079379 A	25-06-1979
		SE 7811691 A	17-05-1979
WO 03029550 A	10-04-2003	AT 386149 T	15-03-2008
		DE 10148454 A1	10-07-2003
		EP 1434909 A1	07-07-2004
		ES 2300459 T3	16-06-2008
		PL 367332 A1	21-02-2005
US 4862711 A	05-09-1989	CA 1280907 C	05-03-1991

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 2534605 **[0005]**