

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 327 349 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

01.06.2011 Bulletin 2011/22

(51) Int Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)**D06F 39/00** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **10192562.6**(22) Date de dépôt: **25.11.2010**

(84) Etats contractants désignés:

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

(71) Demandeur: **FagorBrandt SAS****92500 Rueil Malmaison (FR)**(72) Inventeur: **Serve, Daniel****69003 Lyon (FR)**(30) Priorité: **27.11.2009 FR 0905734**

(54) **Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver et machine à laver associée**

(57) Un procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) comprend au moins les étapes suivantes : ouverture d'une vanne (10) montée sur une conduite de circulation d'eau (9) reliant une pompe de circulation d'eau (6) audit réservoir de stockage d'eau (8) ; mise en circulation d'un liquide de nettoyage au travers de ladite conduite de circulation d'eau (9) puis dudit réservoir de stockage d'eau (8) par ladite pompe de circulation d'eau (6) ; retour dudit liquide

de nettoyage dans une cuve de lavage (2) par débordement au travers d'au moins une ouverture (15) en communication fluide avec ladite cuve de lavage (2) ; et évacuation dudit liquide de nettoyage dudit réservoir de stockage d'eau (8) vers ladite cuve de lavage (2) par gravité par ladite vanne (10) en position ouverte et au travers de ladite pompe de circulation d'eau (6) à l'arrêt.

Utilisation notamment dans une machine à laver la vaisselle domestique.

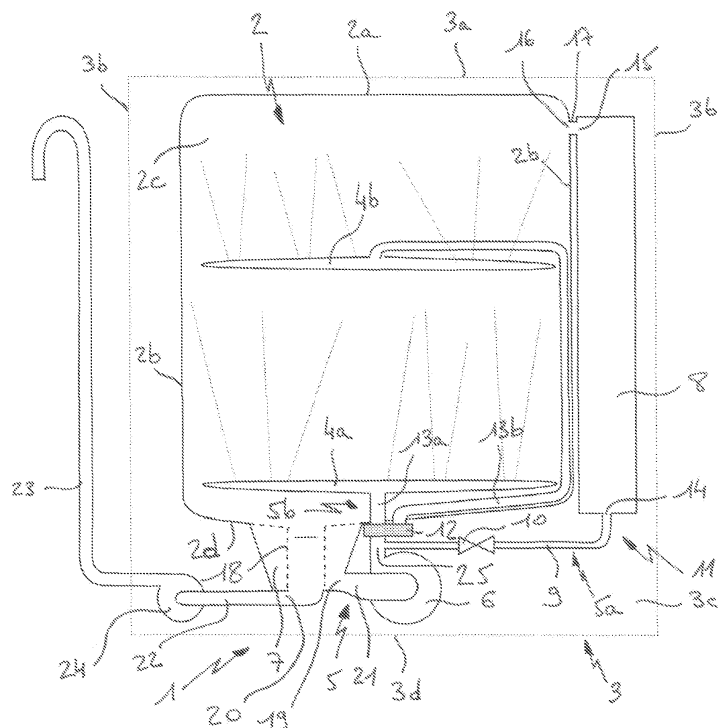


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne d'une part un procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver.

[0002] Elle concerne également une machine à laver adaptée à mettre en oeuvre ce procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau.

[0003] De manière générale, la présente invention concerne le nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver domestique.

[0004] La présente invention s'applique plus particulièrement aux machines à laver à usage domestique comprenant un réservoir de stockage d'eau provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage pour une réutilisation pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par ladite machine à laver.

[0005] On connaît un document EP 0 669 097 A1 qui décrit une machine à laver à dispositif de récupération d'eau, comprenant une cuve de lavage apte à être alimentée en eau douce par un circuit d'alimentation en eau normalement fermé, adapté pour être ouvert par des moyens de commande programmés de la machine pour exécuter des cycles de fonctionnement comprenant au moins une phase de lavage et/ou au moins une phase de rinçage. Le dispositif de récupération d'eau est apte à stocker dans un réservoir de mesure volumétrique l'eau provenant d'au moins l'une desdites phases pour une réutilisation pendant un cycle suivant.

[0006] L'eau contenue dans le réservoir est vidée par gravité dans la cuve de lavage lors de l'ouverture d'une vanne reliant par deux conduites de circulation d'eau la cuve de lavage au réservoir.

[0007] Le réservoir est nettoyé et vidangé automatiquement avec de l'eau du réseau s'écoulant au travers d'une conduite d'entrée d'eau du réseau, d'un adoucisseur d'eau, dudit réservoir, d'une vanne puis d'une conduite de sortie d'eau débouchant dans un puisard de la cuve de lavage.

[0008] Le nettoyage du réservoir est réalisé au cours de chaque phase de remplissage en eau du réseau prenant place après une phase de récupération d'eau mise en oeuvre par le fonctionnement d'une pompe dédiée au remplissage du réservoir.

[0009] Cependant, ce procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau présente l'inconvénient de modifier le circuit hydraulique de distribution d'eau d'une machine à laver classique de sorte à introduire systématiquement l'eau du réseau au travers du réservoir et non directement dans la cuve de lavage.

[0010] Par conséquent, le coût d'obtention de cette machine à laver est onéreux et nécessite de modifier le circuit hydraulique de distribution d'eau d'une machine à laver dépourvue d'un réservoir de récupération d'eau. Une telle construction de la machine à laver empêche de standardiser l'ensemble des modèles de machine à laver produites par un fabricant avec ou sans réservoir

de stockage d'eau.

[0011] Le nettoyage du réservoir est réalisé uniquement avec de l'eau provenant du réseau lors d'un remplissage en eau dudit réservoir suite à l'évacuation de l'eau contenue dans celui-ci de sorte à rincer ledit réservoir avec de l'eau du réseau.

[0012] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver permettant de nettoyer efficacement ledit réservoir par un circuit hydraulique de distribution d'eau simplifié tout en minimisant le coût d'obtention de ladite machine et en conservant le circuit hydraulique de distribution d'eau d'une machine à laver dépourvue dudit réservoir et de proposer une machine à laver associée.

[0013] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver, ladite machine à laver comprenant une cuve de lavage, un circuit hydraulique de distribution d'eau comprenant une pompe de circulation d'eau, ledit réservoir de stockage d'eau étant alimenté en eau provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage pour une réutilisation pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par ladite machine.

[0014] Selon l'invention, ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- ouverture d'une vanne montée sur une conduite de circulation d'eau reliant ladite pompe de circulation d'eau audit réservoir de stockage d'eau ;
- mise en circulation d'un liquide de nettoyage au travers de ladite conduite de circulation d'eau puis dudit réservoir de stockage d'eau par ladite pompe de circulation d'eau ;
- retour dudit liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage par débordement au travers d'au moins une ouverture en communication fluidique avec ladite cuve de lavage ; et
- évacuation dudit liquide de nettoyage dudit réservoir de stockage d'eau vers ladite cuve de lavage par gravité par ladite vanne en position ouverte et au travers de ladite pompe de circulation d'eau à l'arrêt.

[0015] Ainsi, le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver permet de nettoyer ledit réservoir de stockage d'eau par le remplissage de ce dernier par un liquide de nettoyage jusqu'à une zone de débordement reliant ledit réservoir à la cuve de lavage, où ladite zone de débordement définissant un niveau d'eau maximum à l'intérieur dudit réservoir.

[0016] De cette manière, le réservoir de stockage d'eau est rempli en liquide de nettoyage au moyen d'une pompe de circulation d'eau de sorte à mettre en oeuvre une circulation forcée d'un liquide de nettoyage. Puis, le liquide de nettoyage ayant circulé à l'intérieur du réservoir de stockage d'eau est retourné par débordement dans la cuve de lavage. Et ensuite, la quantité de liquide

de nettoyage restante dans le réservoir de stockage d'eau en dessous de la zone de débordement est vidée par gravité dans la cuve de lavage par la vanne maintenue en position ouverte et au travers de la pompe de circulation d'eau à l'arrêt.

[0017] Le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver conforme à l'invention permet de garantir le nettoyage sur la totalité des surfaces internes dudit réservoir en contact avec de l'eau de récupération provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage.

[0018] Par ailleurs, la mise en oeuvre de ce procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver permet de conserver le circuit hydraulique de distribution d'eau d'une machine à laver dépourvue dudit réservoir.

[0019] Le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver conforme à l'invention peut être mis en oeuvre soit en tant que cycle de fonctionnement dédié au nettoyage dudit réservoir mis en oeuvre par ladite machine, soit par l'ajout de séquences à la fin des phases de lavage et/ou de rinçage d'un cycle de fonctionnement mis en oeuvre par ladite machine.

[0020] En outre, le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver conforme à l'invention peut être mis en oeuvre avec l'ajout d'un détergent à l'eau utilisée pour le nettoyage dudit réservoir, tel que par exemple un produit de nettoyage et/ou de désinfection.

[0021] Selon une caractéristique préférée de l'invention, lesdites étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour dudit liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage par débordement sont mises en oeuvre en boucle pendant une durée prédéterminée.

[0022] Ainsi, le liquide de nettoyage introduit lors du premier remplissage du réservoir de stockage d'eau jusqu'à la zone de débordement reliant ledit réservoir à la cuve de lavage est réutilisé et réintroduit dans ledit réservoir au moyen de la pompe de circulation d'eau de sorte à mettre en circulation ledit liquide de nettoyage entre le réservoir de stockage d'eau et la cuve de lavage puis ladite cuve de lavage et ledit réservoir pendant une durée prédéterminée.

[0023] La présente invention vise, selon un second aspect, une machine à laver comportant une carte électronique qui comprend une unité de contrôle.

[0024] Selon l'invention, ladite unité de contrôle est adaptée à mettre en oeuvre le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau conforme à l'invention.

[0025] Cette machine à laver domestique présente des avantages analogues à ceux décrits précédemment en référence au procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver selon l'invention.

[0026] D'autres particularités et avantages apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0027] A l'unique dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique d'une machine à laver la vaisselle comprenant un réservoir de stockage d'eau selon un mode de réalisation de l'invention.

[0028] On va décrire tout d'abord en référence à la figure 1 une machine à laver.

[0029] Cette machine à laver peut être une machine à laver la vaisselle à usage domestique, ou une machine à laver le linge à usage domestique, ou une machine à laver et à sécher le linge à usage domestique.

[0030] Bien entendu, la présente invention s'applique à tous les types d'appareil de lavage, et notamment à chargement frontal et à chargement par le dessus de la vaisselle ou du linge.

[0031] On va décrire, en référence à la figure 1, une machine à laver la vaisselle conforme à l'invention.

[0032] Une machine à laver la vaisselle 1 comprend une cuve de lavage 2 dont la face frontale est fermée par une porte (non représentée). La cuve de lavage 2 est entourée par une carrosserie 3 comprenant une paroi supérieure 3a, des parois latérales 3b, une paroi de fond 3c et une paroi inférieure 3d.

[0033] La porte de la cuve de lavage 2 permet d'obtenir une ouverture réalisée dans la cuve de lavage 2. Cette porte de cuve de lavage 2 peut ainsi être mobile entre une position fermée dans laquelle elle obture l'ouverture, de manière étanche, et une position ouverte.

[0034] Dans un exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la porte de cuve de lavage 2 est montée pivotante autour d'un axe de rotation solidaire de la carrosserie 3 de la machine à laver la vaisselle 1.

[0035] La cuve de lavage 2 comprend au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b d'un bain de lavage et/ou de rinçage sur les pièces de vaisselle.

[0036] Ici et de manière nullement limitative, la cuve de lavage 2 comprend un moulinet d'aspersion d'eau supérieur 4b et un moulinet d'aspersion inférieur 4a.

[0037] Une eau d'un bain de lavage et/ou de rinçage est définie comme de l'eau permettant le nettoyage de la vaisselle et circulant dans un circuit hydraulique de distribution d'eau 5 d'une machine à laver la vaisselle 1. L'origine de l'eau d'un bain de lavage et/ou de rinçage est une eau arrivant du réseau d'alimentation de la machine à laver la vaisselle 1.

[0038] La cuve de lavage 2 comprend une paroi supérieure 2a, des parois latérales 2b, une paroi de fond 2c et une paroi inférieure 2d.

[0039] La carrosserie 3 de la machine à laver la vaisselle 1 est adaptée à loger la cuve de lavage 2. Ladite cuve de lavage 2 est adaptée à contenir notamment l'eau des bains de lavage et/ou de rinçage des différentes phases d'un cycle de nettoyage.

[0040] Au moins un panier à vaisselle (non représenté) est monté à l'intérieur de la cuve de lavage 2.

[0041] En particulier, un panier à vaisselle peut être situé dans la partie supérieure de la cuve de lavage 2 et désigné par panier supérieur, et un panier à vaisselle

peut être situé dans la partie inférieure de la cuve de lavage 2 et désigné par panier inférieur.

[0042] Les paniers à vaisselle peuvent être poussés et retirés en les faisant glisser à l'intérieur de la cuve de lavage 2 de la machine à laver la vaisselle 1 soit après la fin d'un cycle de nettoyage pour le déchargement de la vaisselle soit avant le début d'un cycle de nettoyage pour le chargement de la vaisselle.

[0043] Cette machine à laver la vaisselle 1 est munie d'une pompe 6 pour la circulation d'eau d'un bain de lavage et/ou de rinçage dans la cuve de lavage 2.

[0044] Dans un exemple de réalisation, et de manière nullement limitative, la machine à laver la vaisselle 1 fonctionne de telle sorte à minimiser le bain de lavage et/ou de rinçage retenu dans un puisard 7 ménagé dans la paroi inférieure 2d de la cuve de lavage 2.

[0045] La pompe de circulation d'eau 6 puise l'eau du bain de lavage et/ou de rinçage dans le puisard 7 pour mettre en circulation l'eau du bain de lavage et/ou de rinçage sous pression jusqu'aux moyens d'aspersion 4a, 4b. Ensuite, le bain de lavage et/ou de rinçage retourne dans le puisard 7.

[0046] Cette pompe de circulation d'eau 6 est entraînée par un moteur électrique.

[0047] La machine à laver la vaisselle 1 peut également comprendre une pompe de vidange 24 de l'eau usée du bain de lavage et/ou de rinçage.

[0048] La pompe de vidange 24 puise l'eau usée du bain de lavage et/ou de rinçage dans la cuve de lavage 2, et en particulier dans le puisard 7, pour évacuer l'eau usée du bain de lavage et/ou de rinçage dans un réseau d'eau usée connecté à la machine à laver la vaisselle 1.

[0049] Cette pompe de vidange 24 est entraînée par un moteur électrique.

[0050] L'eau d'au moins un bain de lavage et/ou de rinçage contenue dans la cuve de lavage 2, et en particulier dans le puisard 7, peut être chauffée par un moyen de chauffage (non représenté), tel que par exemple une résistance chauffante électrique.

[0051] La machine à laver la vaisselle 1 comprend des moyens de commande (non représentés), et notamment au moins un microcontrôleur, permettant de dérouler des cycles de fonctionnement prédéterminés.

[0052] On va à présent décrire, en référence à la figure 1, un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver, et en particulier d'une machine à laver la vaisselle, conforme à l'invention.

[0053] La machine à laver 1 comprend un réservoir de stockage d'eau 8 provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage pour une réutilisation pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par ladite machine 1.

[0054] Le réservoir de stockage d'eau 8 est connecté en aval de la pompe de circulation d'eau 6 par une conduite de circulation d'eau 9.

[0055] Et la conduite de circulation d'eau 9 située entre le réservoir de stockage d'eau 8 et la pompe de circulation d'eau 6 comprend une vanne 10 de sorte à alimenter

en eau ledit réservoir de stockage d'eau 8 depuis la cuve de lavage 2 par la mise en fonctionnement de ladite pompe de circulation d'eau 6 et à évacuer l'eau dudit réservoir de stockage d'eau 8 vers ladite cuve de lavage 2 par gravité au travers de ladite pompe de circulation d'eau 6 à l'arrêt.

[0056] Ainsi, la machine à laver la vaisselle 1 pourvue d'un réservoir de stockage d'eau 8 permet de récupérer de l'eau d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage, de stocker au moins une partie de cette eau, puis de réutiliser au moins une partie de cette eau pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par ladite machine à laver la vaisselle 1.

[0057] Le réservoir de stockage d'eau 8 de la machine à laver la vaisselle 1 permet de stocker tout ou partie de l'eau d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage de sorte à réduire d'autant la consommation d'eau d'un cycle de fonctionnement mis en oeuvre par ladite machine à laver la vaisselle 1.

[0058] Le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 exploite la pompe de circulation d'eau 6 pour alimenter en eau au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b dans la cuve de lavage 2 et pour alimenter en eau le réservoir de stockage d'eau 8 lors de la récupération d'eau provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage.

[0059] De cette manière, le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 d'une machine à laver la vaisselle est standardisé entre une machine à laver la vaisselle avec ou sans réservoir de stockage d'eau 8 puisque l'alimentation en eau dudit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b n'est pas modifiée par rapport à une machine à laver classique.

[0060] La partie 5a du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 permettant d'alimenter en eau le réservoir de stockage d'eau 8 et de vider ce dernier est connectée sur la partie 5b du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 de la machine à laver la vaisselle 1 alimentant au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b sans modifier cette partie 5b de sorte à standardiser le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 des machines à laver la vaisselle 1 avec ou sans réservoir de stockage d'eau 8.

[0061] Le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 d'une machine à laver la vaisselle 1 permet de diminuer le nombre de tuyaux d'écoulement d'eau, de conserver une structure et un positionnement des organes à l'intérieur de la carrosserie 3 de machine à laver la vaisselle 1 dépourvue d'un réservoir de stockage d'eau 8 de sorte à standardiser l'ensemble des machines à laver la vaisselle produites par un fabricant.

[0062] Le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 d'une machine à laver la vaisselle 1 permet d'utiliser celle-ci avec ou sans le réservoir de stockage d'eau 8 en fonction du souhait de l'utilisateur. La machine à laver la vaisselle 1 connectée ou non au réservoir de stockage d'eau 8 peut être utilisée telle qu'une machine à laver classique si l'utilisateur le souhaite.

[0063] De cette manière, le dispositif de récupération

d'eau 11 provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage comprenant le réservoir de stockage d'eau 8, la vanne 10 et la conduite de circulation d'eau 9 peut être désactivé ou activé au travers des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, et notamment d'un microcontrôleur, de sorte à désactiver ou activer la récupération d'eau.

[0064] Le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 d'une machine à laver la vaisselle 1 permet d'adapter les cycles de fonctionnement de ladite machine à laver la vaisselle 1 en fonction du branchement ou non du réservoir de stockage d'eau 8 avec ladite machine à laver la vaisselle 1.

[0065] Lors de l'utilisation d'un réservoir de stockage d'eau 8 sur une machine à laver la vaisselle 1, le réservoir de stockage d'eau 8 est alimenté par une conduite de circulation d'eau 9 connectée en aval de la pompe de circulation d'eau 6 de sorte que ladite pompe de circulation d'eau 6 alimente en eau ledit réservoir 8 et/ou au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0066] Lors de l'évacuation d'eau du réservoir de stockage d'eau 8, la pompe de circulation d'eau 6 étant à l'arrêt est adaptée à laisser passer un flux d'eau dès l'ouverture de la vanne 10 montée sur la conduite de circulation d'eau 9.

[0067] De cette manière, le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 entre la cuve de lavage 2 et le réservoir de stockage d'eau 8 comportant une unique pompe de circulation d'eau 6 et une vanne 10 est simplifié de sorte à limiter les coûts d'obtention et à garantir la fiabilité de la machine à laver la vaisselle 1 conforme à l'invention.

[0068] En outre, le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 de la machine à laver la vaisselle 1 conforme à l'invention est adapté à être implanté sur une machine à laver la vaisselle classique sans modifier la partie 5b du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 de ladite machine à laver alimentant un ou plusieurs moyens d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0069] L'eau provenant d'un bain de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage alimentant le réservoir de stockage d'eau pour une réutilisation pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par la machine à laver la vaisselle 1 est de l'eau chauffée, et préférentiellement l'eau du dernier du bain de rinçage et/ou l'eau ayant servi lors d'une phase de séchage par condensation.

[0070] Le réservoir de stockage d'eau 8 est connecté à la cuve de lavage 2 au moyen de la conduite de circulation d'eau 9, de la vanne 10 et de la pompe de circulation d'eau 6. La vanne 10 et la pompe de circulation d'eau 6 sont commandées par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur. Le réservoir de stockage d'eau 8 est situé en aval de la vanne 10 et de la pompe de circulation d'eau 6. Et la pompe de circulation d'eau 6 est située entre la cuve de lavage 2 et la vanne 10.

[0071] La vanne 10 située entre le réservoir de stockage d'eau 8 et la pompe de circulation d'eau 6 peut être

commandée électriquement ou encore par la pression dans le circuit hydraulique de distribution d'eau 5.

[0072] Le réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b sont alimentés par une unique pompe de circulation d'eau 6.

[0073] Le réservoir de stockage d'eau 8 peut être fixé sur la carrosserie 3 de la machine à laver la vaisselle 1 et/ou sur la cuve de lavage 2. Ce réservoir de stockage d'eau 8 peut également être placé à l'intérieur ou l'extérieur de la carrosserie 3 de la machine à laver la vaisselle 1.

[0074] Bien entendu, le positionnement et/ou la fixation du réservoir d'eau de lavage et/ou de rinçage avec la machine à laver ne sont nullement limitatifs et peuvent être différents.

[0075] Avantagusement, la pompe de circulation d'eau 6 est une pompe centrifuge.

[0076] La spécificité de cette pompe centrifuge consiste en ce qu'elle permette le passage d'un flux d'eau à l'intérieur de son corps lorsqu'elle n'est pas mise en fonctionnement.

[0077] L'utilisation d'une pompe centrifuge permet de pallier les inconvénients des pompes volumétriques où l'eau est comprimée pour être mise en déplacement provoquant la mise en fonctionnement de ces pompes volumétriques continuellement pour envoyer de l'eau dans une seule direction ou le passage d'eau dans d'autres tuyaux d'écoulement d'eau pour envoyer de l'eau dans une direction opposée.

[0078] Par ailleurs, l'emploi d'une pompe centrifuge pour la pompe de circulation d'eau 6 de la machine à laver la vaisselle 1 permet de minimiser les coûts d'obtention de cette dernière puisqu'une pompe centrifuge est moins onéreuse qu'une pompe volumétrique.

[0079] Dans un mode de réalisation illustré à la figure 1, le réservoir de stockage d'eau 8 est connecté au circuit hydraulique de distribution d'eau 5 en amont d'un moyen de répartition d'eau 12.

[0080] Ainsi, l'eau contenue dans la cuve de lavage 2 provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage est :

- soit uniquement dirigée vers le réservoir de stockage d'eau 8 lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une première position de sorte à remplir en eau ledit réservoir 8 et à bloquer l'alimentation en eau dudit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b ;
- soit uniquement dirigée vers ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une deuxième position de sorte à alimenter en eau ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b et à bloquer l'alimentation en eau dudit réservoir 8.

[0081] De cette manière, le moyen de répartition d'eau 12 comprend au moins deux positions de sorte à alimenter en eau alternativement soit le réservoir de stockage d'eau 8 soit ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau

4a, 4b.

[0082] Avantageusement, le moyen de répartition d'eau 12 est un clapet à disque rotatif multi - positions. Le positionnement du disque rotatif à l'intérieur du clapet permet d'obturer ou de libérer des ouvertures de passage d'eau de sorte à contrôler l'alimentation en eau de chacun des organes du circuit hydraulique de distribution d'eau. Le moyen de répartition d'eau 12 est contrôlé par les moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur.

[0083] Dans ce mode de réalisation de l'invention, le remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau 8 est mis en oeuvre par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur, commandant le moyen de répartition d'eau 12 dans une première position, soit dans un état fermé, de sorte qu'au moins une conduite de circulation d'eau 13a, 13b alimentant en eau ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b soit obturée.

[0084] Ainsi, suite à l'ouverture de la vanne 10 montée sur la conduite de circulation d'eau 9 reliant la pompe de circulation d'eau 6 au réservoir de stockage d'eau 8, la pompe de circulation d'eau 6 envoie l'eau dans la conduite de circulation d'eau 9 puis dans le réservoir de stockage d'eau 8 de sorte à remplir en eau ce dernier.

[0085] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le moyen de répartition d'eau 12 peut comprendre plus de deux positions de sorte à alimenter en eau d'une part alternativement le réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b et d'autre part simultanément le réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0086] L'eau contenue dans la cuve de lavage 2 provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage peut également être répartie entre ledit réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une troisième position, ou encore répartie entre plusieurs moyens d'aspersion d'eau 4a, 4b lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une quatrième position en fonction du nombre de positions dudit moyen de répartition d'eau 12.

[0087] Dans un autre mode de réalisation non illustré, la conduite de circulation d'eau 9 reliée au réservoir de stockage d'eau 8 est connectée directement à un moyen de distribution d'eau, où ledit moyen de distribution d'eau alimente en eau soit ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b soit ledit réservoir de stockage d'eau 8 au moyen de ladite pompe de circulation d'eau 6.

[0088] Ainsi, la conduite de circulation d'eau 9 est connectée directement au moyen de distribution d'eau garantissant une alimentation en eau exclusivement soit vers le réservoir de stockage d'eau 8 soit vers ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0089] Le moyen de distribution d'eau peut être un composant hydraulique comprenant un élément en déplacement de sorte à distribuer de l'eau au travers de

différentes conduites de circulation d'eau 9, 13a, 13b, où ledit élément en déplacement est actionné par exemple par un thermo actionneur ou un moteur.

[0090] Dans un mode de réalisation de l'invention, l'ouverture et la fermeture de la vanne 10 sont mises en oeuvre électriquement au travers des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1.

[0091] Dans un autre mode de réalisation, l'ouverture de la vanne 10 est mise en oeuvre par la pression de l'eau dans le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 liée à la mise en fonctionnement de la pompe de circulation d'eau 6 lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est en position fermée.

[0092] La vanne 10 peut comprendre un élément de rappel élastique d'un élément d'obturation (non représenté) permettant d'obturer le passage d'eau à l'intérieur de ladite vanne 10 lorsque la pression dans la conduite 25 du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 exercée par la pompe de circulation d'eau 6 est inférieure à une valeur prédéterminée.

[0093] La pression dans la conduite 25 du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 augmente lorsque la partie 5b dudit circuit hydraulique de distribution d'eau 5 est fermée par le moyen de répartition d'eau 12 et que la pompe de circulation d'eau 6 est mise en fonctionnement.

[0094] Dès que la pression exercée par la pompe de circulation d'eau 6 dans la conduite 25 du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 dépasse la valeur prédéterminée permettant le déplacement de l'élément d'obturation de la vanne 10, la vanne 10 est en position ouverte de sorte à remplir en eau le réservoir de stockage d'eau 8.

[0095] La vanne 10 est en position fermée au moyen de l'élément de rappel élastique ramenant l'élément d'obturation en position initiale dès que la pression dans la conduite 25 du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 diminue en dessous de la valeur prédéterminée.

[0096] De cette manière, l'eau contenue dans le réservoir de stockage d'eau 8 est contenue à l'intérieur de celui-ci dès la fermeture de la vanne 10 et les moyens d'aspersion d'eau 4a, 4b peuvent être alimentés en eau par le déplacement du moyen de répartition d'eau 12 en position d'alimentation en eau desdits moyens d'aspersion d'eau 4a, 4b et la mise en fonctionnement de la pompe de circulation d'eau 6.

[0097] L'étanchéité de la vanne 10 est garantie par l'élément de rappel élastique de l'élément d'obturation de ladite vanne 10.

[0098] Lorsque la vanne 10 est en position fermée, l'étanchéité de ladite vanne 10 est renforcée par la pression de l'eau contenue dans le réservoir de stockage d'eau 8 exercée sur l'élément d'obturation de ladite vanne 10. La pression de l'eau contenue dans le réservoir de stockage d'eau 8 exercée sur l'élément d'obturation de la vanne 10 est dirigée dans la même direction que la pression exercée par l'élément de rappel élastique de l'élément d'obturation de ladite vanne 10.

[0099] La vanne 10 est ouverte électriquement par les

moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1 de sorte à évacuer l'eau du réservoir de stockage 8 vers la cuve de lavage 2.

[0100] Dans le mode de réalisation illustré à la figure 1, la conduite de circulation d'eau 9 est connectée sur une conduite de circulation d'eau 25 reliant la pompe de circulation d'eau 6 au moyen de répartition d'eau 12 puis à au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b de sorte que la partie 5a du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 est reliée à la partie 5b dudit circuit hydraulique de distribution d'eau 5 sans modifier la partie 5b dudit circuit hydraulique de distribution d'eau 5 telle que réalisée sur les machines à laver classiques.

[0101] Le remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau 8 est assuré par la pompe de circulation d'eau 6 et réalisé par une ouverture de passage d'eau 14 ménagée en partie inférieure dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0102] Le remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau 8 peut être réalisé de manière chronométrique. Ce mode de remplissage en eau chronométrique du réservoir de stockage d'eau 8 est contrôlé par une période de temps de mise en fonctionnement de la pompe de circulation d'eau 6 au travers des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur. La période de temps de mise en fonctionnement de la pompe de circulation d'eau 6 est dépendante du débit d'eau de ladite pompe 6 et du volume du réservoir de stockage d'eau 8.

[0103] Dans un autre mode de réalisation, le remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau 8 à un niveau d'eau maximum prédéterminé dans ledit réservoir 8 est détecté par le changement de régime du moteur d'entraînement de la pompe de circulation d'eau 6 dû au désamorçage de ladite pompe 6.

[0104] Avantagusement, le réservoir de stockage d'eau 8 comprend au moins une ouverture 15 en communication fluidique avec la cuve de lavage 2 de sorte à réaliser un trop plein de débordement de l'eau dudit réservoir de stockage d'eau 8 dans ladite cuve de lavage 2 et/ou à réaliser un dispositif de mise à l'air entre ledit réservoir de stockage d'eau 8 et ladite cuve de lavage 2.

[0105] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, ladite au moins une ouverture 15 du réservoir de stockage d'eau 8 en communication fluidique avec la cuve de lavage 2 est située en partie supérieure dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0106] Dans un deuxième mode de réalisation de l'invention, ladite au moins une ouverture 15 du réservoir de stockage d'eau 8 en communication fluidique avec la cuve de lavage 2 est située en partie inférieure dudit réservoir de stockage d'eau 8 et reliée de manière fluide à un dispositif de surverse interne (non représenté) audit réservoir de stockage d'eau 8.

[0107] Pratiquement, ladite au moins une ouverture 15 du réservoir de stockage d'eau 8 est reliée à au moins une ouverture 16 de la cuve de lavage 2 par une conduite de passage d'air et/ou d'eau 17.

[0108] Par ailleurs, le réservoir de stockage d'eau 8 peut comprendre un moyen de détection de remplissage en eau (non représenté) dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0109] Le moyen de détection de remplissage en eau peut être par exemple un détecteur de niveau haut du type pressostat, ou encore à contact direct avec flotteur.

[0110] Bien entendu, le type de moyen de détection de remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau n'est nullement limitatif et peut être différent.

[0111] Le moyen de détection de remplissage en eau permet d'arrêter le fonctionnement de la pompe de circulation d'eau 6 au travers des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1 dès qu'un niveau d'eau maximum dans le réservoir de stockage d'eau 8 est atteint et détecté par ledit moyen de détection de remplissage en eau et de fermer la vanne 10 de sorte à contenir l'eau provenant de la cuve de lavage 2 dans ledit réservoir 8.

[0112] A la fin du remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau 8 contrôlée par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur, la vanne 10 montée sur la conduite de circulation d'eau 9 reliant la pompe de circulation d'eau 6 au réservoir de stockage d'eau 8 est fermée et la pompe de circulation d'eau 6 est arrêtée.

[0113] L'évacuation en eau du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 est mise en oeuvre par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur, commandant l'ouverture de la vanne 10 et l'arrêt de la pompe de circulation d'eau 6 de sorte à permettre un écoulement d'eau depuis le réservoir de stockage d'eau 8 jusque dans la cuve de lavage 2, et en particulier le puisard 7, au travers de la conduite de circulation d'eau 9 et de la pompe de circulation d'eau 6.

[0114] Ainsi, l'évacuation en eau du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 est gravitaire et ne nécessite aucun entraînement de l'eau par une pompe.

[0115] L'ouverture de passage d'eau 14 ménagée en partie inférieure du réservoir de stockage d'eau 8 sert d'une part à alimenter en eau ledit réservoir 8 et d'autre part à vidanger ledit réservoir 8.

[0116] Le puisard 7 de la cuve de lavage 2 comprend une ouverture de passage d'eau 19 vers une pompe de circulation d'eau 6 et une ouverture de passage d'eau 20 vers une pompe de vidange 24.

[0117] La pompe de circulation d'eau 6 est reliée en entrée à une conduite de circulation d'eau 21 avec le puisard 7 de la cuve de lavage 2, et en sortie à au moins une conduite de circulation d'eau 13a, 13b avec un ou plusieurs moyens d'aspersion d'eau 4a, 4b disposés dans la cuve de lavage 2, et à une conduite de circulation d'eau 9 avec le réservoir de stockage d'eau 8.

[0118] La pompe de vidange 24 est reliée en entrée à une conduite de circulation d'eau 22 avec le puisard 7 de la cuve de lavage 2, et en sortie à une conduite de

circulation d'eau 23 avec un réseau d'eau usée.

[0119] Préférentiellement, le réservoir de stockage d'eau 8 comprend une ouverture de passage d'eau 14 reliée de manière fluïdique à la vanne 10 et située au-dessus du niveau d'eau maximum dans la cuve de lavage 2 lorsque l'eau du bain de lavage et/ou de rinçage à l'intérieur de ladite cuve de lavage 2 est statique.

[0120] L'évacuation en eau du réservoir de stockage d'eau 8 est assurée par la vanne 10 et réalisée par l'ouverture de passage d'eau 14 ménagée en partie inférieure dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0121] Le vidage du réservoir de stockage d'eau 8 est mis en oeuvre par l'ouverture de la vanne 10 pendant une durée prédéterminée de sorte que l'eau dudit réservoir 8 s'écoule par gravité dans la cuve de lavage 2 lorsque la pompe de circulation d'eau 6 est à l'arrêt.

[0122] La durée prédéterminée d'ouverture de la vanne 10, lors du vidage du réservoir de stockage d'eau 8, est contrôlée par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple par un microcontrôleur.

[0123] Le vidage du réservoir de stockage d'eau 8 est contrôlé par des moyens de commandes préprogrammés de la machine à laver la vaisselle 1 lors de la récupération d'eau pour un cycle de fonctionnement suivant de ladite machine 1.

[0124] Le vidage du réservoir de stockage d'eau 8 peut être également commandé par un utilisateur ou par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1 de sorte à évacuer l'eau dudit réservoir 8 vers un réseau d'eau usée, notamment avant ou après une période prolongée de non utilisation de ladite machine 1.

[0125] Lors de l'évacuation de l'eau du réservoir de stockage d'eau 8 vers un réseau d'eau usée :

- une première phase de vidage du réservoir de stockage d'eau 8 est mise en oeuvre par l'ouverture de la vanne 10 pendant une durée prédéterminée de sorte que l'eau dudit réservoir 8 s'écoule par gravité dans la cuve de lavage 2, notamment dans le puisard 7, lorsque la pompe de circulation d'eau 6 est à l'arrêt ; puis
- une deuxième phase d'évacuation en eau vers un réseau d'eau usée par la mise en fonctionnement de la pompe de vidage 24.

[0126] Avantagusement, le circuit hydraulique de distribution d'eau 5 comprend un dispositif de filtration d'eau 18 situé en amont du réservoir de stockage d'eau 8 de sorte à alimenter en eau filtrée ledit réservoir de stockage d'eau 8.

[0127] L'eau alimentant le réservoir de stockage d'eau 8 est filtrée par le dispositif de filtration 18 puisque ledit dispositif de filtration 18 est situé en amont de la pompe de circulation d'eau 6. La pompe de circulation d'eau 6 prélève de l'eau de la cuve de lavage 2, notamment du puisard 7, suite au passage de ladite eau dans le dispositif de filtration 18 pour alimenter en eau le réservoir de

stockage d'eau 8 de sorte à éviter l'encrassement dudit réservoir 8 et de la partie 5a du circuit hydraulique de distribution d'eau 5.

[0128] Dans un mode de réalisation, le dispositif de filtration 18 est logé au moins partiellement à l'intérieur du puisard 7 de la cuve de lavage 2.

[0129] Le dispositif de filtration 18 peut comprendre un piège à déchets, un filtre intermédiaire et un micro filtre.

[0130] Avantagusement, le réservoir de stockage d'eau 8 est isolé thermiquement par au moins une couche d'isolant thermique (non représentée).

[0131] L'isolant thermique recouvrant le réservoir de stockage d'eau 8 peut être constitué d'une ou plusieurs couches réalisées à partir d'un seul matériau ou de plusieurs matériaux, tel que par exemple du feutre.

[0132] Bien entendu, le nombre de couches d'isolant thermique et le type d'isolant thermique ne sont nullement limitatifs et peuvent être différents.

[0133] L'isolation thermique du réservoir de stockage d'eau 8 permet de garantir une meilleure conservation de l'énergie calorifique de l'eau d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage pour une réutilisation pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par la machine à laver la vaisselle 1.

[0134] On va décrire à présent un procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver conforme à l'invention.

[0135] Le procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- ouverture de la vanne 10 montée sur la conduite de circulation d'eau 9 reliant la pompe de circulation d'eau 6 au réservoir de stockage d'eau 8 ;
- mise en circulation d'un liquide de nettoyage au travers de la conduite de circulation d'eau 9 puis du réservoir de stockage d'eau 8 par la pompe de circulation d'eau 6 ;
- retour du liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement au travers de ladite au moins une ouverture 15 en communication fluïdique avec la cuve de lavage 2 ; et
- évacuation du liquide de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 par gravité par la vanne 10 en position ouverte et au travers de la pompe de circulation d'eau 6 à l'arrêt.

[0136] Ainsi, le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau 8 d'une machine à laver 1 permet de nettoyer ledit réservoir de stockage d'eau 8 par le remplissage de ce dernier par un liquide de nettoyage jusqu'à une zone de débordement reliant ledit réservoir 8 à la cuve de lavage 2, où ladite zone de débordement définissant un niveau d'eau maximum à l'intérieur dudit réservoir 8.

[0137] De cette manière, le réservoir de stockage d'eau 8 est rempli en liquide de nettoyage au moyen d'une pompe de circulation d'eau 6 de sorte à mettre en

oeuvre une circulation forcée d'un liquide de nettoyage. Puis, le liquide de nettoyage ayant circulé à l'intérieur du réservoir de stockage d'eau 8 est retourné par débordement dans la cuve de lavage 2. Et ensuite, la quantité de liquide de nettoyage restante dans le réservoir de

[0138] Dans un premier mode de réalisation de l'invention tel qu'illustré à la figure 1, ladite au moins une ouverture 15 du réservoir de stockage d'eau 8 en communication fluïdique avec la cuve de lavage 2 permettant le retour du liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage 2 est située en partie supérieure dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0139] Dans un deuxième mode de réalisation de l'invention, ladite au moins une ouverture 15 du réservoir de stockage d'eau 8 en communication fluïdique avec la cuve de lavage 2 permettant le retour du liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage 2 est située en partie inférieure dudit réservoir de stockage d'eau 8 et reliée de manière fluïdique à un dispositif de surverse interne (non représenté) audit réservoir de stockage d'eau 8.

[0140] Pratiquement, ladite au moins une ouverture 15 du réservoir de stockage d'eau 8 est reliée à au moins une ouverture 16 de la cuve de lavage 2 par une conduite de passage d'air et/ou d'eau 17.

[0141] Le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau 8 d'une machine à laver 1 permet de garantir le nettoyage sur la totalité des surfaces internes dudit réservoir 8 en contact avec de l'eau de récupération provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage.

[0142] Par ailleurs, la mise en oeuvre de ce procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau 8 d'une machine à laver 1 permet de conserver le circuit hydraulique de distribution d'eau d'une machine à laver dépourvue dudit réservoir 8.

[0143] Le liquide de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 comprend au moins de l'eau du réseau alimentée dans la cuve de lavage 2 de la machine à laver 1. L'eau du réseau peut être mélangée à un produit de nettoyage de sorte à former le liquide de nettoyage. Le produit de nettoyage peut être par exemple un détergent.

[0144] Par ailleurs, l'eau du réseau constituant au moins en partie le liquide de nettoyage peut être utilisée précédemment au cours d'une phase de lavage d'un cycle de fonctionnement de la machine à laver 1.

[0145] Préférentiellement, les étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour du liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement sont mises en oeuvre en boucle pendant une durée prédéterminée D.

[0146] Ainsi, le liquide de nettoyage introduit lors du premier remplissage du réservoir de stockage d'eau 8 jusqu'à la zone de débordement reliant ledit réservoir 8 à la cuve de lavage 2 est réutilisé et réintroduit dans ledit

réservoir 8 au moyen de la pompe de circulation d'eau 6 de sorte à mettre en circulation ledit liquide de nettoyage entre le réservoir de stockage d'eau 8 et la cuve de lavage 2 puis ladite cuve de lavage 2 et ledit réservoir 8 pendant une durée prédéterminée D.

[0147] La durée prédéterminée D de répétition des étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour du liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement est par exemple de l'ordre de 15 minutes.

[0148] Bien entendu, la durée prédéterminée de répétition des étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour du liquide de nettoyage dans la cuve de lavage par débordement n'est nullement limitative et peut être différente.

[0149] Le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 de la machine à laver 1 peut être mis en oeuvre soit en tant que cycle de fonctionnement dédié au nettoyage dudit réservoir 8 mis en oeuvre par ladite machine 1, soit par l'ajout de séquences à la fin des phases de lavage et/ou de rinçage d'un cycle de fonctionnement mis en oeuvre par ladite machine 1.

[0150] Le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 de la machine à laver 1 peut être mis en oeuvre avec l'ajout d'un détergent à l'eau utilisée pour le nettoyage dudit réservoir 8, tel que par exemple un produit de nettoyage et/ou de désinfection.

[0151] Le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 de la machine à laver 1 peut comprendre une étape de chauffage du liquide de nettoyage comportant de l'eau et éventuellement un produit de nettoyage et/ou de désinfection.

[0152] Dans un mode de réalisation, l'étape de mise en circulation d'un liquide de nettoyage est mise en oeuvre suite à la fermeture du moyen de répartition d'eau 12, où le réservoir de stockage d'eau 8 est connecté au circuit hydraulique de distribution d'eau 5 en amont dudit moyen de répartition d'eau 12, et où ledit moyen de répartition d'eau 12 sélectionne l'alimentation en liquide de nettoyage par la pompe de circulation d'eau 6 au réservoir de stockage d'eau 8 et/ou à au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b dans la cuve de lavage 2.

[0153] Ainsi, le liquide de nettoyage contenu dans la cuve de lavage 2 est uniquement dirigé vers le réservoir de stockage d'eau 8 lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une première position de sorte à remplir en liquide de nettoyage ledit réservoir 8 et à bloquer l'alimentation en liquide de nettoyage dudit au moins au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b pour le nettoyage dudit réservoir 8.

[0154] Dans un mode de réalisation, le liquide de nettoyage contenu dans la cuve de lavage 2 est uniquement dirigé vers ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une deuxième position de sorte à alimenter en liquide de nettoyage ledit au moins au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b et à bloquer l'alimentation en liquide de nettoyage dudit réservoir 8 pour le nettoyage de la cuve de

lavage 2.

[0155] De cette manière, le moyen de répartition d'eau 12 comprend au moins deux positions de sorte à alimenter en liquide de nettoyage soit le réservoir de stockage d'eau 8 soit ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0156] Dans ce mode de réalisation de l'invention, le remplissage en liquide de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 est mis en oeuvre par des moyens de commande de la machine à laver la vaisselle 1, tel que par exemple un microcontrôleur, commandant le moyen de répartition d'eau 12 dans une première position, soit dans un état fermé, de sorte qu'au moins une conduite de circulation d'eau 13a, 13b alimentant en eau ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b soit obturée.

[0157] Ainsi, suite à l'ouverture de la vanne 10 montée sur la conduite de circulation d'eau 9 reliant la pompe de circulation d'eau 6 au réservoir de stockage d'eau 8, la pompe de circulation d'eau 6 envoie le liquide de nettoyage dans la conduite de circulation d'eau 9 puis dans le réservoir de stockage d'eau 8 de sorte à remplir en liquide de nettoyage ce dernier.

[0158] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le moyen de répartition d'eau 12 peut comprendre plus de deux positions de sorte à alimenter en liquide de nettoyage d'une part alternativement le réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b et d'autre part simultanément le réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0159] Le liquide de nettoyage contenu dans la cuve de lavage 2 peut également être réparti entre le réservoir de stockage d'eau 8 et ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une troisième position, ou encore répartie entre plusieurs moyens d'aspersion d'eau 4a, 4b lorsque le moyen de répartition d'eau 12 est dans une quatrième position en fonction du nombre de positions dudit moyen de répartition d'eau 12.

[0160] Dans un autre mode de réalisation, l'étape de mise en circulation d'un liquide de nettoyage est mise en oeuvre suite à l'activation d'un moyen de distribution d'eau dans une position de remplissage en eau du réservoir de stockage d'eau 8, où ladite conduite de circulation d'eau 9 reliée audit réservoir de stockage d'eau 8 est connectée audit moyen de distribution d'eau, et où ledit moyen de distribution d'eau sélectionne l'alimentation en liquide de nettoyage par ladite pompe de circulation d'eau 6 audit réservoir de stockage d'eau 8 ou à au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b dans la cuve de lavage 2.

[0161] Ainsi, la conduite de circulation d'eau 9 est connectée directement au moyen de distribution d'eau garantissant une alimentation en liquide de nettoyage exclusivement soit vers le réservoir de stockage d'eau 8 soit vers ledit au moins un moyen d'aspersion d'eau 4a, 4b.

[0162] Le remplissage en liquide de nettoyage du ré-

servoir de stockage d'eau 8 est assuré par la pompe de circulation d'eau 6 et réalisé par une ouverture de passage de liquide 14 ménagée en partie inférieure dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0163] Préférentiellement, l'étape de mise en circulation d'un liquide de nettoyage est précédée d'une étape de filtration d'eau du liquide de nettoyage contenu dans la cuve de lavage 2.

[0164] Ainsi, la pompe de circulation d'eau 6 prélève du liquide de nettoyage de la cuve de lavage 2, notamment du puisard 7, suite à la filtration dudit liquide de nettoyage pour alimenter en liquide de nettoyage le réservoir de stockage d'eau 8 de sorte à éviter l'encrassement dudit réservoir 8 et de la partie 5a du circuit hydraulique de distribution d'eau 5.

[0165] En outre, le liquide de nettoyage retourné dans la cuve de lavage 2 par débordement depuis le réservoir de stockage d'eau 8 est de nouveau filtré pour être réutilisé lors de l'étape de mise en circulation du liquide de nettoyage au travers de la conduite de circulation d'eau 9 puis dudit réservoir de stockage d'eau 8 par la pompe de circulation d'eau 6.

[0166] Le dispositif de filtration d'eau 18 du circuit hydraulique de distribution d'eau 5 situé en amont du réservoir de stockage d'eau 8 permet de filtrer le liquide de nettoyage de sorte à alimenter en liquide de nettoyage filtré ledit réservoir de stockage d'eau 8.

[0167] Le liquide de nettoyage alimentant le réservoir de stockage d'eau 8 est filtré par le dispositif de filtration 18 puisque ledit dispositif de filtration 18 est situé en amont de la pompe de circulation d'eau 6. La pompe de circulation d'eau 6 prélève du liquide de nettoyage de la cuve de lavage 2, notamment du puisard 7, suite au passage dudit liquide de nettoyage dans le dispositif de filtration 18 pour alimenter en liquide de nettoyage le réservoir de stockage d'eau 8 de sorte à éviter l'encrassement dudit réservoir 8 et de la partie 5a du circuit hydraulique de distribution d'eau 5.

[0168] Avantageusement, le procédé comprend une étape de chauffage du produit de nettoyage.

[0169] Ainsi, le nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 est amélioré par la mise en circulation du liquide de nettoyage chauffé au travers de la conduite de circulation d'eau 9 puis dudit réservoir de stockage d'eau 8 par la pompe de circulation d'eau 6.

[0170] Le liquide de nettoyage contenu dans la cuve de lavage 2, et en particulier dans le puisard 7, peut être chauffé par un moyen de chauffage (non représenté), tel que par exemple une résistance chauffante électrique.

[0171] Par ailleurs, dans le cas où le liquide de nettoyage comporte un produit de nettoyage, l'action chimique de nettoyage du liquide de nettoyage est améliorée par le chauffage dudit liquide de nettoyage.

[0172] Dans un mode de réalisation, suite à l'étape d'évacuation du liquide de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 par gravité, le procédé comprend une étape de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8 mise en oeuvre par la mise en cir-

culution d'un liquide de rinçage au travers de la conduite de circulation d'eau 9 puis dudit réservoir de stockage d'eau 8 par la pompe de circulation d'eau 6.

[0173] Ainsi, le réservoir de stockage d'eau 8 est rincé avec un liquide de rinçage comprenant de l'eau renouvelée par rapport au liquide de nettoyage de sorte à retirer les traces de liquide de nettoyage restant et si besoin les micro salissures non évacuées lors des étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour du liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement.

[0174] Le liquide de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8 comprend au moins de l'eau du réseau alimentée dans la cuve de lavage 2 de la machine à laver 1. L'eau du réseau peut être mélangée à un produit de rinçage de sorte à former le liquide de rinçage.

[0175] Par ailleurs, l'eau du réseau constituant au moins en partie le liquide de rinçage peut être utilisée précédemment au cours d'une phase de rinçage d'un cycle de fonctionnement de la machine à laver 1.

[0176] L'étape de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8 par le liquide de rinçage peut être mise en oeuvre selon les mêmes étapes utilisant le liquide de nettoyage, et en particulier les étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour du liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement.

[0177] En outre, suite à l'étape de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8, le procédé comprend une étape d'évacuation du liquide de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 par gravité par la vanne 10 en position ouverte et au travers de la pompe de circulation d'eau 6 à l'arrêt.

[0178] Dans un mode de réalisation, le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 est :

- un cycle de fonctionnement spécifique de la machine à laver 1 pouvant être commandé par un utilisateur ou par des moyens de commande de la machine à laver 1 de sorte à nettoyer ledit réservoir 8, notamment avant ou après une période prolongée de non utilisation de ladite machine 1 ; et/ou
- intégré dans un cycle de fonctionnement de la machine à laver 1,

○ où les étapes d'utilisation d'un liquide de nettoyage sont mises en oeuvre suite à une phase de lavage dudit cycle de sorte à nettoyer ledit réservoir 8, notamment en utilisant l'eau d'un bain de lavage comme liquide de nettoyage ;
o et éventuellement où l'étape de rinçage est mise en oeuvre suite à une phase de rinçage dudit cycle de sorte à rincer ledit réservoir 8, notamment en utilisant l'eau d'un bain de rinçage comme liquide de rinçage.

[0179] Dans un mode de réalisation, les moyens de commande de la machine à laver 1 proposent à l'utilisateur au moyen d'un dispositif d'affichage de mettre en

oeuvre un cycle de fonctionnement spécifique correspondant au procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 soit lorsqu'un nombre prédéterminé de cycles de fonctionnement de la machine à laver 1 utilisant ledit réservoir 8 est atteint, soit lorsqu'un capteur de détection d'un niveau de salissures détecte un niveau de salissures supérieur à un seuil prédéterminé.

[0180] Avantageusement, au moins l'une des étapes d'évacuation d'un liquide de nettoyage et/ou de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 par gravité est suivie d'une étape de vidange dudit liquide de nettoyage et/ou de rinçage depuis ladite cuve de lavage 2 vers un réseau d'eau usée au moyen de la pompe de vidange 24.

[0181] De préférence, chacune des étapes d'évacuation d'un liquide de nettoyage et/ou de rinçage du réservoir de stockage d'eau 8 vers la cuve de lavage 2 par gravité est suivie d'une étape de vidange d'un liquide de nettoyage et/ou de rinçage depuis ladite cuve de lavage 2 vers un réseau d'eau usée au moyen de la pompe de vidange 24.

[0182] Le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 peut également comprendre une étape de stockage à l'état inerte du liquide de nettoyage dans le réservoir de stockage d'eau 8 mise en oeuvre avant et/ou après l'étape de retour dudit liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement de sorte à mettre en contact ledit liquide de nettoyage avec les parois dudit réservoir de stockage d'eau 8.

[0183] Ainsi, le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau 8 comprend une phase de pause où le réservoir de stockage d'eau 8 est rempli en liquide de nettoyage de sorte à laisser agir ledit liquide de nettoyage en contact les parois dudit réservoir de stockage d'eau 8 et à faciliter le nettoyage de ce dernier.

[0184] L'étape de stockage à l'état inerte du liquide de nettoyage dans le réservoir de stockage d'eau 8 est mise en oeuvre suite à l'étape de mise en circulation dudit liquide de nettoyage au travers de la conduite de circulation d'eau 9 puis dudit réservoir de stockage d'eau 8 par ladite pompe de circulation d'eau 6 de sorte à remplir ledit réservoir de stockage d'eau 8 en liquide de nettoyage, et soit avant, soit après, soit avant et après l'étape de retour dudit liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement.

[0185] De cette manière, l'étape de stockage à l'état inerte du liquide de nettoyage dans le réservoir de stockage d'eau 8 peut être mise en oeuvre soit dès le début d'un cycle de nettoyage dudit réservoir de stockage d'eau 8, soit au cours de la répétition des étapes de mise en circulation dudit liquide de nettoyage et de retour dudit liquide de nettoyage dans la cuve de lavage 2 par débordement.

[0186] La machine à laver 1 comporte une carte électronique (non représentée) qui comprend une unité de contrôle apte à mettre en oeuvre le procédé de nettoyage du réservoir de stockage d'eau conforme à l'invention. Ainsi, l'unité de contrôle commande la vanne 10, la pom-

pe de circulation d'eau 6, le moyen de répartition d'eau 12 ou le moyen de distribution d'eau, et la pompe de vidange 24 de sorte à nettoyer le réservoir de stockage d'eau 8 par le liquide de nettoyage et à rincer ledit réservoir par le liquide de rinçage, comme décrit précédemment.

[0187] Ainsi, grâce à la présente invention, le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau d'une machine à laver permet de nettoyer ledit réservoir de stockage d'eau par le remplissage de ce dernier par un liquide de nettoyage jusqu'à une zone de débordement reliant ledit réservoir à la cuve de lavage, où ladite zone de débordement définissant un niveau d'eau maximum à l'intérieur dudit réservoir.

[0188] De cette manière, le réservoir de stockage d'eau est rempli en liquide de nettoyage au moyen d'une pompe de circulation d'eau de sorte à mettre en oeuvre une circulation forcée d'un liquide de nettoyage. Puis, le liquide de nettoyage ayant circulé à l'intérieur du réservoir de stockage d'eau est retourné par débordement dans la cuve de lavage. Et ensuite, la quantité de liquide de nettoyage restante dans le réservoir de stockage d'eau en dessous de la zone de débordement est vidée par gravité dans la cuve de lavage par la vanne maintenue en position ouverte et au travers de la pompe de circulation d'eau à l'arrêt.

[0189] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées aux exemples de réalisation décrits précédemment sans sortir du cadre de l'invention.

[0190] Ainsi, la machine à laver mettant en oeuvre le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau conforme à l'invention peut être une machine à laver la vaisselle telle qu'illustrée à la figure 1.

[0191] Par ailleurs, l'invention peut également s'appliquer à une machine à laver le linge, ou une machine à laver et à sécher le linge.

[0192] Et en particulier, le réservoir de stockage d'eau peut comprendre une réserve de matériau à accumulation de chaleur de sorte à récupérer l'énergie calorifique de l'eau d'au moins un bain de lavage et/ou de lavage et/ou de séchage.

Revendications

1. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1), ladite machine à laver (1) comprenant une cuve de lavage (2), un circuit hydraulique de distribution d'eau (5) comprenant une pompe de circulation d'eau (6), ledit réservoir de stockage d'eau (8) étant alimenté en eau provenant d'au moins une phase de lavage et/ou de rinçage et/ou de séchage pour une réutilisation pendant un cycle de fonctionnement suivant mis en oeuvre par ladite machine (1), **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- ouverture d'une vanne (10) montée sur une conduite de circulation d'eau (9) reliant ladite pompe de circulation d'eau (6) audit réservoir de stockage d'eau (8) ;

- mise en circulation d'un liquide de nettoyage au travers de ladite conduite de circulation d'eau (9) puis dudit réservoir de stockage d'eau (8) par ladite pompe de circulation d'eau (6) ;

- retour dudit liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage (2) par débordement au travers d'au moins une ouverture (15) en communication fluidique avec ladite cuve de lavage (2) ; et

- évacuation dudit liquide de nettoyage dudit réservoir de stockage d'eau (8) vers ladite cuve de lavage (2) par gravité par ladite vanne (10) en position ouverte et au travers de ladite pompe de circulation d'eau (6) à l'arrêt.

2. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdites étapes de mise en circulation d'un liquide de nettoyage et de retour dudit liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage (2) par débordement sont mises en oeuvre en boucle pendant une durée prédéterminée (D).

3. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite étape de mise en circulation d'un liquide de nettoyage est mise en oeuvre suite à la fermeture d'un moyen de répartition d'eau (12), où ledit réservoir de stockage d'eau (8) est connecté audit circuit hydraulique de distribution d'eau (5) en amont dudit moyen de répartition d'eau (12), et où ledit moyen de répartition d'eau (12) sélectionne l'alimentation en liquide de nettoyage par ladite pompe de circulation d'eau (6) audit réservoir de stockage d'eau (8) et/ou à au moins un moyen d'aspersion d'eau (4a, 4b) dans ladite cuve de lavage (2).

4. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite étape de mise en circulation d'un liquide de nettoyage est mise en oeuvre suite à l'activation d'un moyen de distribution d'eau dans une position de remplissage en eau dudit réservoir de stockage d'eau (8), où ladite conduite de circulation d'eau (9) reliée audit réservoir de stockage d'eau (8) est connectée audit moyen de distribution d'eau, et où ledit moyen de distribution d'eau sélectionne l'alimentation en liquide de nettoyage par ladite pompe de circulation d'eau (6) audit réservoir de stockage d'eau (8) ou à au moins un moyen d'aspersion d'eau (4a, 4b) dans ladite cuve de lavage (2).

5. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage

d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite étape de mise en circulation d'un liquide de nettoyage est précédée d'une étape de filtration d'eau dudit liquide de nettoyage contenu dans ladite cuve de lavage (2).

6. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape de chauffage dudit produit de nettoyage. 5 10

7. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** suite à ladite étape d'évacuation dudit liquide de nettoyage dudit réservoir de stockage d'eau (8) vers ladite cuve de lavage (2) par gravité, ledit procédé comprend une étape de rinçage dudit réservoir de stockage d'eau (8) mise en oeuvre par la mise en circulation d'un liquide de rinçage au travers de ladite conduite de circulation d'eau (9) puis dudit réservoir de stockage d'eau (8) par ladite pompe de circulation d'eau (6). 15 20 25

8. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** suite à ladite étape de rinçage dudit réservoir de stockage d'eau (8), ledit procédé comprend une étape d'évacuation dudit liquide de rinçage dudit réservoir de stockage d'eau (8) vers ladite cuve de lavage (2) par gravité par ladite vanne (10) en position ouverte et au travers de ladite pompe de circulation d'eau (6) à l'arrêt. 30 35

9. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**au moins l'une desdites étapes d'évacuation d'un liquide de nettoyage et/ou de rinçage dudit réservoir de stockage d'eau (8) vers ladite cuve de lavage (2) par gravité est suivie d'une étape de vidange dudit liquide de nettoyage et/ou de rinçage depuis ladite cuve de lavage (2) vers un réseau d'eau usée au moyen d'une pompe de vidange (24). 40 45

10. Procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) d'une machine à laver (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend une étape de stockage à l'état inerte dudit liquide de nettoyage dans ledit réservoir de stockage d'eau (8) mise en oeuvre avant et/ou après ladite étape de retour dudit liquide de nettoyage dans ladite cuve de lavage (2) par débordement de sorte à mettre en contact ledit liquide de nettoyage avec les parois dudit réservoir de stockage d'eau (8). 50 55

11. Machine à laver (1) comportant une carte électronique qui comprend une unité de contrôle, **caractérisée en ce que** ladite unité de contrôle est adaptée à mettre en oeuvre le procédé de nettoyage d'un réservoir de stockage d'eau (8) selon l'une des revendications 1 à 10.

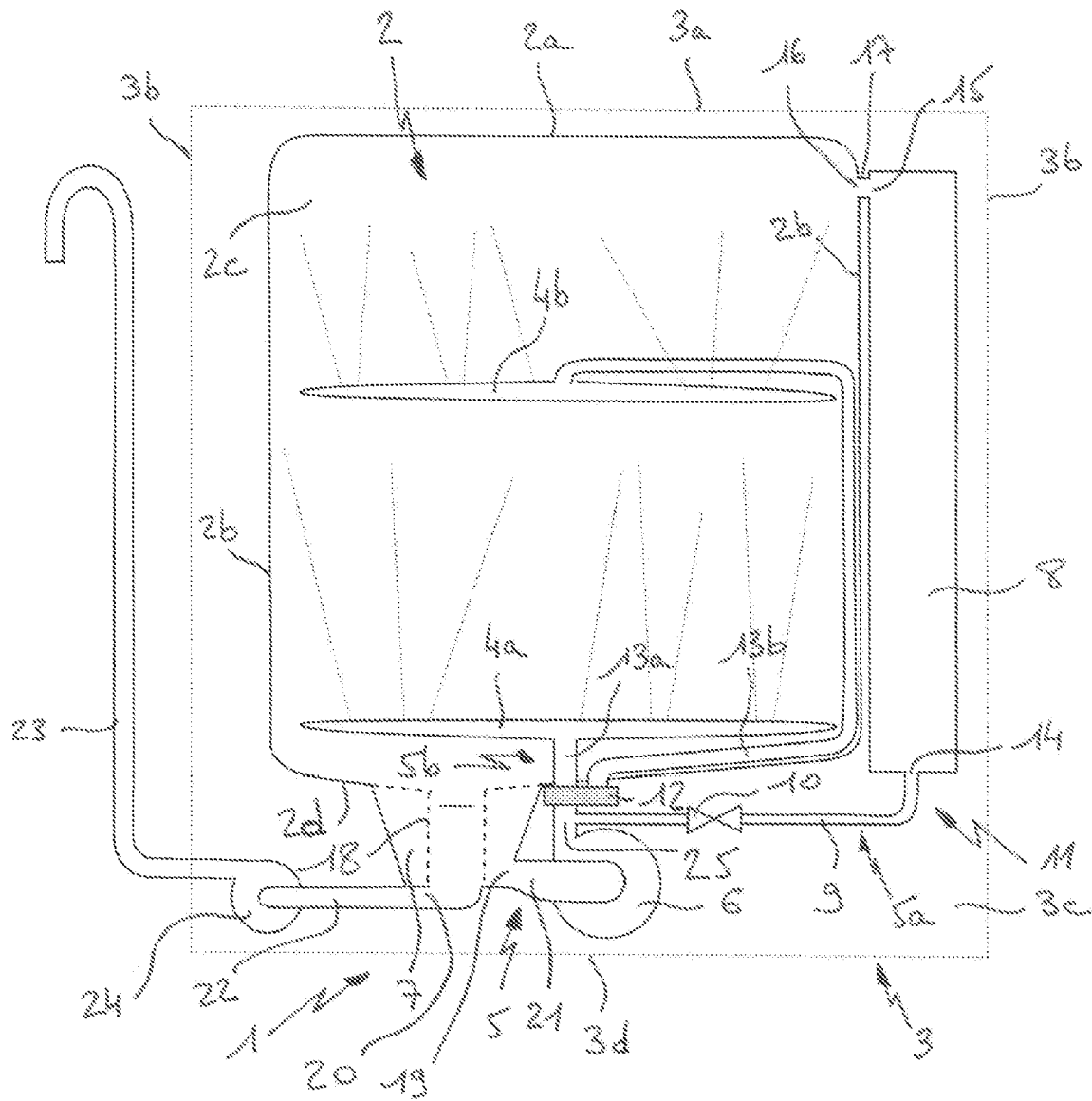


FIG. 1



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 2562

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,P	WO 2010/010012 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; HEISELE BERND [DE]; MUTSCHLER CHRI) 28 janvier 2010 (2010-01-28) * page 9, ligne 14 - page 11, ligne 9; revendications 1-17; figures 1,2 * -----	1-11	INV. A47L15/42 D06F39/00
X,P	WO 2010/009890 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; FAUTH MICHAEL [DE]; HEISELE BERND) 28 janvier 2010 (2010-01-28) * le document en entier * -----	1-11	
A,D	EP 0 669 097 A2 (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI [IT] ELECTROLUX ZANUSSI ELETTRODOME [IT]) 30 août 1995 (1995-08-30) * colonne 1, ligne 54 - colonne 3, ligne 44; figure 1 * -----	1-11	
A	WO 2009/141218 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; ABOS ALFRANCA OSCAR [ES]; MENENDEZ) 26 novembre 2009 (2009-11-26) * page 6, ligne 26 - page 8, ligne 15; figure 2 * -----	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 10 2007 041308 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 5 mars 2009 (2009-03-05) * page 3, alinéa 24 - page 4, alinéa 32; figures * -----	1-11	A47L D06F
A	EP 0 911 438 A1 (ELECTROLUX ZANUSSI ELETTRODOME [IT]) 28 avril 1999 (1999-04-28) * le document en entier * -----	1-11	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 janvier 2011	Examineur Lodato, Alessandra
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)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 2562

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 10 2004 023126 A1 (WARTMANN THOMAS [DE]) 8 décembre 2005 (2005-12-08) * page 3, alinéa 24 - alinéa 29; figure 1 *	1-11	
A	DE 43 13 539 A1 (FORON WASCHGERAETE GMBH [DE]) 27 octobre 1994 (1994-10-27) * le document en entier *	1-11	
A	JP 2004 298867 A (TEEPOL DIVERSEY KK) 28 octobre 2004 (2004-10-28) * abrégé *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 janvier 2011	Examineur Lodato, Alessandra
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 19 2562

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.

27-01-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2010010012 A1	28-01-2010	DE 102008040653 A1	28-01-2010
WO 2010009890 A1	28-01-2010	AUCUN	
EP 0669097 A2	30-08-1995	DE 69520515 D1	10-05-2001
		DE 69520515 T2	09-08-2001
		ES 2156166 T3	16-06-2001
		IT PN940011 A1	25-08-1995
		US 5617885 A	08-04-1997
WO 2009141218 A1	26-11-2009	AUCUN	
DE 102007041308 A1	05-03-2009	CN 101790341 A	28-07-2010
		EP 2185055 A1	19-05-2010
		WO 2009027320 A1	05-03-2009
EP 0911438 A1	28-04-1999	DE 69802648 D1	10-01-2002
		DE 69802648 T2	01-08-2002
		ES 2168712 T3	16-06-2002
		IT 1296335 B1	25-06-1999
DE 102004023126 A1	08-12-2005	AUCUN	
DE 4313539 A1	27-10-1994	AUCUN	
JP 2004298867 A	28-10-2004	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

- EP 0669097 A1 [0005]