

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de filtrage gros déchets pour un système de filtrage équipant une cuve d'évacuation de l'eau de lavage d'un appareil de lavage électroménager, par exemple de type lave-vaisselle ou lave-linge.

[0002] Dans ce type d'appareil, on entend par cuve d'évacuation, la cuve placée dans le bas de l'appareil, équipée d'un système de filtrage, et comprenant notamment le système de cyclage permettant de faire circuler l'eau filtrée pendant le cycle de lavage, ainsi que le système de vidange de l'eau de lavage, permettant la vidange de l'eau de lavage pendant le cycle de vidange. Le système de filtrage comporte différents éléments filtrants, chacun ayant une fonction déterminée dans les cycles de lavage et de vidange de l'appareil. La cuve comprend en particulier, dans son système de vidange, un puits de vidange des salissures entraînées par l'eau de lavage, ce puits pouvant être un tube fermé latéralement ou un élément filtrant. Lors du cycle de vidange de l'appareil, les salissures sont aspirées au moyen d'une pompe de vidange vers un canal de vidange. Un dispositif de filtrage 'gros déchets' peut être placé dans le puits de vidange pour protéger notamment la pompe de vidange contre un certain type de salissures, appelées dans la suite 'gros déchets', qui pourraient conduire à l'obstruction ou à la détérioration de la pompe. Pour autant, il ne doit pas empêcher l'eau de lavage de circuler avec un débit suffisant, afin de ne pas gêner le déroulement des cycles de fonctionnement de l'appareil.

[0003] Une solution est proposée dans le brevet BOSCH FR 2714282, qui met en oeuvre un dispositif de filtrage gros déchets ayant la forme d'un tube ouvert des deux côtés, l'enveloppe de ce tube étant fermée, et dans lequel sont agencés des moyens de déviation du courant. Ces moyens de déviation, construits sous forme d'ailettes transversales disposées de manière à couper la direction du courant, permettent d'arrêter les gros déchets de type longiligne (par exemple cure-dents, os, etc.). Mais surtout, l'agencement de ces moyens de déviation (avantageusement des ailettes inclinées vers le bas), combiné à la structure du filtre, formant un tube dont l'enveloppe est fermée et qui est ouvert vers le bas, produit un mouvement du liquide de lavage circulant dans le filtre qui permet en particulier d'entraîner des déchets mous de grande surface (par exemple les peaux du lait, les végétaux, etc.), déchets sans danger pour la pompe mais qui pourraient obstruer le filtre gros déchets.

[0004] Cependant, l'accélération vers le bas du débit de l'eau de lavage ainsi obtenue, risque d'entraîner d'autres types de déchets susceptibles, eux, d'obstruer la pompe. C'est le cas par exemple de morceaux de feuilles d'aluminium, par exemple des couvercles de yaourt, ou de gros déchets de forme ronde (par exemple des noyaux d'olives), ou d'autres types de gros déchets

tels que des éclats de verre, des morceaux de coquilles, etc.

[0005] Pour pallier cet inconvénient, la présente invention propose un dispositif de filtrage ayant sensiblement la forme d'un panier, permettant de récolter tous les types de gros déchets, sans que soit gêné l'évacuation de l'eau de lavage.

[0006] Plus précisément, il s'agit d'un dispositif de filtrage gros déchets pour un système de filtrage équipant une cuve d'évacuation de l'eau de lavage d'un appareil de lavage électroménager, la cuve comprenant notamment un puits de vidange des salissures entraînées par l'eau de lavage, le dispositif de filtrage gros déchets étant disposé dans le puits de vidange et comportant une chicane permettant d'arrêter les gros déchets de forme longiligne, le dispositif de filtrage étant caractérisé en ce qu'il a sensiblement la forme d'un panier, en ce qu'il est muni d'ouvertures latérales agencées de façon à bloquer les gros déchets tout en permettant un meilleur écoulement de l'eau de lavage, et en ce que la chicane est formée de deux lames sensiblement horizontales placées dans le fond du panier, s'allongeant à partir des parois internes du dispositif vers l'intérieur du dispositif, espacées dans le sens de la hauteur et se recouvrant partiellement.

[0007] Outre son efficacité en terme de filtrage des gros déchets, le dispositif selon l'invention, particulièrement simple en terme de réalisation, permet de maintenir un débit suffisant de l'eau de lavage dans le puits de vidange et assure une utilisation ergonomique et hygiénique pour l'utilisateur puisque tous les déchets resteront bloqués dans le panier.

[0008] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, illustrée par les figures annexées représentant:

- la figure 1, un exemple de système de filtrage d'un lave-vaisselle, comportant un dispositif de filtrage gros déchets selon l'invention;
- la figure 2, une coupe du dispositif de filtrage gros déchets de la figure 1;
- les figures 3A et 3B, des coupes d'éléments du dispositif de filtrage gros déchets de la figure 1.

[0009] Sur ces figures, les éléments homologues sont référencés par les mêmes repères.

[0010] La figure 1 représente un exemple de système de filtrage 10 équipant une cuve d'évacuation dans un lave-vaisselle. Seul le système de filtrage est représenté ici. Il comporte dans cet exemple un filtre principal 11 à maillage fin, un microfiltre 12, ces deux filtres permettant de filtrer l'eau pendant le cycle de lavage, et un puits de vidange filtrant 13. La forme du filtre principal ainsi que la circulation de l'eau de lavage dans le bac du lave-vaisselle permettent d'entraîner les salissures vers le puits de vidange. Dans cet exemple, le puits de vidange est filtrant, servant également dans le circuit de cyclage. Le dispositif 14 de filtrage gros déchets selon l'invention

est placé dans le puits de vidange, venant par exemple se clipper à l'intérieur. Il a sensiblement la forme d'un panier, il est avantageusement amovible, muni d'une anse 15, permettant à l'utilisateur de le retirer facilement, indépendamment des autres éléments du système de filtrage qui peuvent rester fixes. L'utilisateur pourra ainsi procéder au nettoyage du panier formant le dispositif de filtrage gros déchets à l'extérieur du lave-vaisselle, sans contact direct avec les déchets. D'autre part, comme les autres éléments filtrants restent fixes, il n'y aura pas de risque de contamination du système de cyclage par ces déchets lorsque l'on retire le panier. Dans cet exemple, le dispositif de filtrage gros déchets est de section ovale; bien entendu, d'autres formes de sections seraient acceptables.

[0011] Le dispositif de filtrage gros déchets selon l'invention permet de récolter tous les types de gros déchets. Par 'gros déchets', on entend un certain type de salissures, qui pourraient conduire à l'obstruction ou à la détérioration notamment de la pompe de vidange. La taille et la forme de ces gros déchets sont donc fonctions des pompes mises en oeuvre ainsi que des conduites allant vers ces pompes. En particulier, le dispositif de filtrage selon l'invention comporte une chicane permettant d'arrêter les gros déchets de forme longiligne (cure-dents, éclats de bois, etc.). Cette chicane est selon l'invention formée de deux lames placées dans le fond du panier et s'allongeant à partir des parois internes du panier vers l'intérieur du panier, comme cela est représenté en coupe sur la figure 2. Avantageusement, ces lames sont sensiblement horizontales, ce qui permet de renforcer le blocage de ce type de déchets. La chicane, ainsi placée dans le fond du panier, permet de récolter les gros déchets, notamment de type longiligne, sans risquer que ceux-ci puissent tomber du panier formé par le dispositif selon l'invention, en particulier lorsque celui-ci est manipulé par l'utilisateur. D'autre part, les lames, notées 21, se recouvrent partiellement assurant ainsi une très bonne efficacité dans le blocage des déchets longilignes. En effet, aucun gros déchet longiligne, aussi fin soit-il, ne pourra se glisser entre les lames. Avantageusement, dans le cas d'un panier de section sensiblement cylindrique, ou ovale comme dans l'exemple de la figure 1, chacune de ces lames obture une partie de la section transversale du panier sensiblement supérieure à la moitié de la section du dispositif. Cela permet de réaliser l'effet de chicane dans une zone du panier où la largeur est la plus grande. Ainsi, la section de passage du liquide de lavage sera plus importante et son écoulement meilleur. Selon cet exemple, les lames sont espacées dans le sens de la hauteur du dispositif d'une distance prédéterminée, suffisamment petite pour bloquer en outre les gros déchets, autres que les déchets de type longiligne, tout en permettant un débit maximal de passage de l'eau de lavage. Par exemple, dans une application de lave-vaisselle électroménager, cette distance pourra être d'un demi centimètre environ, ce qui permet d'arrêter les gros déchets de type noyaux d'oli-

ves, éclats de verre ou de coquilles, etc. pouvant obstruer ou détériorer le type de pompe généralement employé dans ce type d'appareil.

[0012] La réalisation du dispositif de filtrage selon l'invention est donc particulièrement simple, tout en étant très efficace pour l'arrêt de tout type de gros déchets susceptibles de détériorer la pompe. La section du panier peut être quelconque. Elle est par exemple de forme cylindrique ou ovale, sensiblement constante, du moins sur toute la partie inférieure du panier. La réalisation de la chicane sur deux niveaux permet une réalisation particulièrement simple de dispositif de filtrage, par exemple au moyen d'une seule pièce moulée ou au moyen de deux pièces moulées qu'il suffit d'assembler.

[0013] Avantageusement, outre la présence de cet chicane, le dispositif de filtrage gros déchets selon l'invention est fermé par des moyens de filtrage grossier permettant de récolter tout type de gros déchets autre que les gros déchets de type longiligne. Par 'grossier', on entend un filtrage laissant passer le maximum d'eau de lavage tout en bloquant les gros déchets. Ces moyens de filtrage grossier permettent en particulier de bloquer tous les gros déchets de type feuilles d'aluminium, de papier, ou déchets ronds de type noyan d'olive, etc. Avantageusement, et comme cela est illustré sur la figure 2, ces moyens de filtrage sont constitués de deux filtres grossiers prolongeant chacun une des lames 21. L'ensemble formé de la lame et du filtre couvre la totalité de la section du dispositif et permet d'arrêter tous les types de gros déchets. L'ensemble de la fonction de filtrage des gros déchets est donc réalisé sur deux niveaux seulement, permettant une réalisation particulièrement simple. Par exemple, et pour assurer le meilleur écoulement possible de l'eau de lavage, chaque filtre grossier forme une grille 22 munie de barreaux. L'écart entre ces barreaux est maximal, tout en assurant le blocage des gros déchets. Ainsi, il est possible d'arrêter les gros déchets de type autre que longiligne sans diminuer l'espacement entre les lames 21, ce qui permet de ne pas réduire la section de passage de l'eau de lavage. Pour que ces moyens de filtrage soient le plus efficace possible, l'orientation des barreaux d'une grille est avantageusement sensiblement perpendiculaire à l'orientation des barreaux de l'autre grille.

[0014] Afin d'assurer un meilleur écoulement de l'eau de lavage à travers le dispositif de filtrage gros déchets, celui-ci est muni d'ouvertures latérales, notées 16 sur la figure 1. Ces ouvertures sont particulièrement importantes lorsqu'un certain nombre de gros déchets restent bloqués dans le panier formant le dispositif de filtrage, limitant la circulation de l'eau de lavage vers le fond du panier. Ces ouvertures sont agencées de façon à bloquer les gros déchets tout en permettant un meilleur écoulement de l'eau de lavage. Par exemple, comme cela est illustré sur la figure 1, elles peuvent être de forme longiligne, selon une orientation sensiblement perpendiculaire à la hauteur du dispositif de filtrage gros déchets, afin de ne pas permettre aux gros déchets de

type longiligne de passer, les déchets longilignes arrivant dans le dispositif selon une orientation sensiblement parallèle à celle de la hauteur du dispositif. Avantageusement, ces ouvertures sont disposées sur toute la hauteur du dispositif de filtrage gros déchets.

[0015] Les figures 3A et 3B représentent en coupe les ensembles lame et grille formés selon l'exemple de dispositif de filtrage des figures 1 et 2. Les lames 21 forment dans cet exemple des demi-lunes, se recouvrant légèrement. Elles sont prolongées par les grilles 22, les orientations des barreaux de ces grilles étant sensiblement perpendiculaires. On peut repérer sur la figure 3A, que la grille 22 supérieure est localement obturée (repère 31). En effet, selon la géométrie du dispositif de filtrage gros déchets et celle du puits de vidange, on peut être amené à obturer localement les moyens de filtrage grossier et/ou les ouvertures latérales, afin d'empêcher le passage éventuel d'un gros déchet de forme longiligne dans l'espace libre situé entre le panier de filtrage et le puits de vidange. Il pourrait arriver en effet, si cet espace libre est suffisant, qu'un gros déchet longiligne de type cure-dent, trouve un passage à travers une grille 22 et une ouverture 16, et se retrouve alors dans le puits de vidange. De façon générale, on cherchera en fonction de la géométrie du puits de vidange et de celle du dispositif de filtrage gros déchets, à optimiser la forme et la taille des moyens de filtrage grossier, comme celles des ouvertures latérales, afin de permettre un écoulement optimal de l'eau de lavage sans risquer qu'aucun type de gros déchets ne puisse passer dans le puits de vidange.

[0016] Selon une variante de réalisation, le haut du dispositif, noté 17 sur la figure 1, peut former une sorte d'entonnoir, facilitant l'entraînement des gros déchets à l'intérieur du dispositif de filtrage 14. Par exemple, la forme du haut du panier 17 prolonge celle du filtre principal 11. Avantageusement, ce haut de panier 17 est percé d'ouvertures 18 permettant un meilleur écoulement de l'eau de lavage. Ces ouvertures sont avantageusement de dimensions légèrement inférieures à celles des gros déchets afin de bloquer leur passage au niveau du haut du panier formant le dispositif 14.

[0017] Bien que l'invention ait été décrite en se référant à un mode de réalisation particulier, des modifications dans la forme ou dans les détails de réalisation peuvent être effectuées sans sortir ni de l'esprit, ni du domaine de l'invention.

Revendications

1. Dispositif (14) de filtrage gros déchets pour un système de filtrage (10) équipant une cuve d'évacuation de l'eau de lavage d'un appareil de lavage électroménager, la cuve comprenant notamment un puits de vidange (13) des salissures entraînées par l'eau de lavage, le dispositif (14) de filtrage gros déchets étant disposé dans le puits de vidange (13)

et comportant une chicane (21) permettant d'arrêter les gros déchets de forme longiligne, le dispositif de filtrage étant caractérisé en ce qu'il a sensiblement la forme d'un panier, en ce qu'il est muni d'ouvertures latérales (16) agencées de façon à bloquer les gros déchets tout en permettant un meilleur écoulement de l'eau de lavage, et en ce que la chicane est formée de deux lames placées dans le fond du panier, s'allongeant à partir des parois internes du dispositif vers l'intérieur du dispositif, espacées dans le sens de la hauteur et se recouvrant partiellement.

2. Dispositif de filtrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux lames formant la chicane sont espacées dans le sens de la hauteur du dispositif d'une distance prédéterminée permettant en outre le blocage de gros déchets autres que ceux de forme longiligne.

3. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux lames formant la chicane sont sensiblement horizontales.

4. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chacune des lames formant la chicane obture une partie de la section transversale du panier sensiblement supérieure à la moitié de la dite section.

5. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de filtrage grossier fermant ledit panier et permettant de récolter tout autre type de gros déchets.

6. Dispositif de filtrage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de filtrage grossier sont constitués de deux filtres grossiers (22) prolongeant chacun une desdites lames, l'ensemble formé de la lame et du filtre couvrant la totalité de la section du panier.

7. Dispositif de filtrage selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque filtre grossier forme une grille munie de barreaux, l'orientation des barreaux d'une grille étant sensiblement perpendiculaire à celle des barreaux de l'autre grille.

8. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les ouvertures latérales (16) sont agencées sensiblement sur toute la hauteur du panier.

9. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les ouvertures latérales sont de forme longiligne, selon une orientation sensiblement perpendiculaire à la hauteur du

panier.

10. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les filtres grossiers et/ou les ouvertures latérales sont localement obturées pour empêcher un éventuel passage d'un gros déchet de forme longiligne dans l'espace libre situé entre le dispositif de filtrage gros déchets et le puits de vidange.
11. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le haut du dispositif (17) forme sensiblement un entonnoir, facilitant l'entraînement des gros déchets à l'intérieur du panier, et percé d'ouvertures (18) permettant un meilleur écoulement de l'eau de lavage.
12. Dispositif de filtrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est amovible, indépendamment des autres éléments du système de filtrage.

25

30

35

40

45

50

55

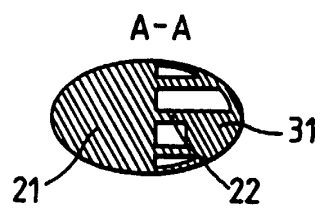
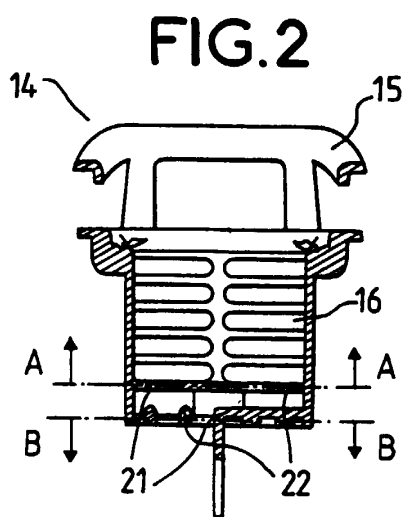
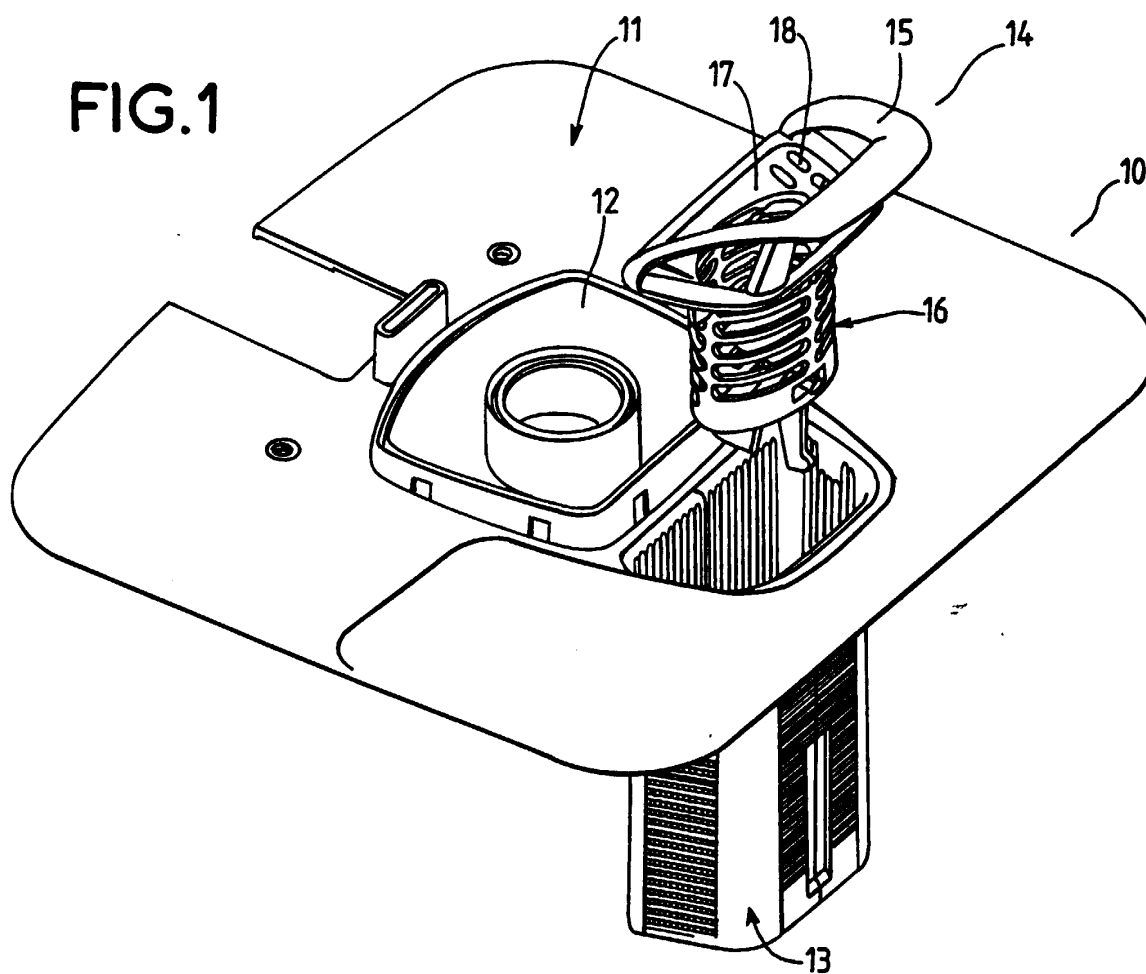


FIG.3A

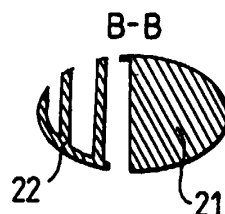


FIG.3B



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2879

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CL7)
A	EP 0 505 685 A (MERLONI ELETTRODOMESTICI S.P.A.) 30 septembre 1992 (1992-09-30) * colonne 2, ligne 22 - ligne 52; revendications; figures *	1-3, 5, 6, 8, 9, 11, 12	A47L15/42
A, D	GB 2 284 980 A (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 28 juin 1995 (1995-06-28) * page 4, ligne 23 - page 5, ligne 17; revendications; figure 1 *	1-3, 6, 11, 12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL7)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 mars 2000	Examineur Courrier, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-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 (P4002)

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

EP 99 40 2879

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.

30-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 505685 A	30-09-1992	IT 1245021 B	13-09-1994
		DE 69219656 D	19-06-1997
		DE 69219656 T	02-10-1997
		ES 2102416 T	01-08-1997
GB 2284980 A	28-06-1995	DE 4344245 A	29-06-1995
		FR 2714282 A	30-06-1995
		IT MI940829 U	23-06-1995
		TR 28076 A	19-12-1995

EPO FORM P4480

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