

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif pour le rechargement en sel des adoucisseurs d'eau des lave-vaisselle.

[0002] Il est bien connu que le fonctionnement des lave-vaisselle implique le rechargement périodique de leur réservoir à sel. Ce sel, dit régénérant, est en effet consommé par le lave-vaisselle pour adoucir l'eau de lavage et assurer ainsi le bon fonctionnement de l'appareil.

[0003] L'accès à ce réservoir n'étant pas aisé, différentes solutions ont été conçues pour faciliter l'introduction du sel dans le réservoir, lors du rechargement.

[0004] Ainsi, le document DE 42 14 147 A1 décrit un dispositif pour le rechargement en sel d'un adoucisseur de lave-vaisselle, comprenant

- un récipient vertical dont la partie inférieure est en forme de trémie
- un obturateur amovible situé en dessous de la trémie prolongé par une section cylindrique ayant un diamètre proche de celui de l'obturateur
- un corps annulaire entourant la partie inférieure de la trémie, conçu pour s'adapter sur l'embouchure de remplissage du réservoir à sel du lave-vaisselle.

[0005] Pour utiliser ce dispositif connu, son récipient est rempli de sel en dehors du lave-vaisselle puis son corps annulaire est emboîté sur l'embouchure du réservoir à sel de ce dernier. On manœuvre ensuite l'obturateur pour provoquer l'écoulement du sel dans le réservoir à sel du lave-vaisselle.

[0006] Le document EP 0947 157 A1 décrit un dispositif analogue mais présentant la caractéristique d'être prérempli de sel et d'avoir son orifice supérieur de remplissage obturé par un opercule.

[0007] Les circonstances pratiques limitent toutefois fortement l'utilité de ces dispositifs connus. On observe en effet que l'écoulement du sel est souvent déficient et que du sel reste emprisonné dans le récipient du dispositif. Ce phénomène désavantageux est lié à la variabilité du diamètre des grains de sel régénérant disponibles dans le commerce.

[0008] L'inventeur attribue cette déficience au fait que, lorsque le réservoir à sel du lave-vaisselle se remplit de sel, l'eau qu'il contient en ressort, remonte dans le récipient et gêne l'écoulement du sel. De plus, l'eau refoulée mouillant les grains de sel avant leur entrée dans le réservoir les fait adhérer entre eux et à la paroi du dispositif de rechargement, perturbant encore davantage l'écoulement. La remontée de cette eau empêche donc le bon écoulement des grains de sel dans le réservoir et provoque finalement un blocage de l'écoulement qui nécessite de secouer le récipient, augmentant de ce fait les risques de déversements accidentels de sel en dehors du réservoir. Il a été observé que ce blocage intervient davantage lorsque les grains de sel

ont un grand diamètre.

[0009] Cette déficience est particulièrement sensible lorsque les dispositifs conformes à l'art antérieur décrits ci dessus sont constitués en une matière opaque. Dans ce cas on ignore en effet si la totalité du sel a pénétré dans le réservoir à sel du lave-vaisselle. Lorsqu'on retire le dispositif du lave-vaisselle il y a dès lors un risque que du sel résiduel se répande dans le lave-vaisselle et soit perdu. Sans ce sel, la régénération de la résine est incomplète.

[0010] La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un dispositif nouveau qui améliore l'écoulement du sel dans le réservoir à sel du lave-vaisselle.

[0011] En conséquence, l'invention concerne un dispositif pour le rechargement en sel d'un adoucisseur d'eau de lave-vaisselle, comprenant un récipient vertical obturé à sa partie inférieure par un obturateur amovible et un corps annulaire prolongeant ce récipient et conçu pour s'adapter sur l'embouchure de remplissage du réservoir à sel du lave-vaisselle, dispositif qui se caractérise en ce qu'au moins un orifice est percé à travers le corps annulaire.

[0012] Dans le dispositif conforme à l'invention le corps annulaire est destiné à être connecté à l'embouchure du réservoir à sel du lave-vaisselle. Il comporte au moins un orifice. D'une manière générale, cet orifice a pour fonction de permettre à l'eau qui se trouve dans le réservoir (et qui en est chassée lors du rechargement) de s'écouler librement en dehors du dispositif sans remonter dans celui-ci, ce qui évite de bloquer le mouvement de sel.

[0013] Le dispositif conforme à l'invention a l'avantage de pouvoir utiliser du sel à gros grains, ayant un diamètre supérieur ou égal à 1 mm. Dans le présent mémoire, le diamètre des grains de sel est défini par tamisage au moyen de la méthode TYLER. Le dispositif selon l'invention est particulièrement bien adapté à du sel de diamètre de 1 à 6 mm. L'utilisation de gros grains permet de diminuer les risques de pénétration de grains dans l'espace annulaire compris entre le corps annulaire du dispositif et l'embouchure du réservoir à sel du lave-vaisselle.

[0014] Dans une forme de réalisation avantageuse du dispositif selon l'invention, plusieurs orifices sont disposés uniformément à la périphérie du corps annulaire, de manière à améliorer l'évacuation de l'eau remontant du réservoir à sel du lave-vaisselle.

[0015] Dans une autre forme de réalisation du dispositif selon l'invention, le ou les orifices ont la forme d'échancrures. Cette forme de réalisation présente l'avantage d'assurer l'absence d'eau dans le corps annulaire quelle que soit la hauteur de l'embouchure du lave-vaisselle.

[0016] Dans une forme de réalisation supplémentaire du dispositif selon l'invention, le récipient contient une charge de sel et est obturé à sa partie supérieure de la manière décrite dans le document EP 0 947 157 A1.

Dans certaines variantes de cette forme de réalisation du dispositif selon l'invention, l'opercule peut être enlevé et remplacé, permettant plusieurs utilisations du dispositif. Dans d'autres variantes, cet opercule est fixé définitivement par exemple par soudure ou collage.

[0017] Le dispositif conforme à l'invention peut comporter également de manière très avantageuse une trémie placée sous l'obturateur, dans le corps annulaire, l'orifice de sortie de cette trémie étant situé à un niveau supérieur à celui de l'orifice d'évacuation d'eau. Cette trémie, dont le diamètre de sortie est sensiblement plus petit que le diamètre inférieur du corps annulaire, a pour fonction de guider les grains de sel à l'intérieur du réservoir à sel du lave-vaisselle, ce qui permet d'éviter qu'ils n'aillent se loger dans l'espace compris entre l'embouchure du réservoir et le corps annulaire, même si le diamètre des grains est plus petit que la dimension de cet espace. Du fait que son extrémité inférieure de sortie reste à un niveau supérieur à celui de l'orifice, elle ne risque pas d'être en contact avec l'eau refoulée du réservoir et les grains de sel n'ont dès lors pas tendance à s'agglomérer. Cette trémie est avantageusement fixée au corps annulaire et au récipient, de manière à former un ensemble unitaire de manipulation aisée.

[0018] Le dispositif selon l'invention peut être réalisé en de nombreuses matières telles que l'aluminium, les matières plastiques (par ex. le polychlorure de vinyle, le polyéthylène ou le polypropylène) ou le carton. Les matières plastiques ou le carton sont toutefois préférés.

[0019] Un mode de réalisation, non limitatif, de l'invention est donné ci dessous, se référant aux dessins annexés.

[0020] La figure 1 montre une vue en perspective d'une forme de réalisation particulière du dispositif selon l'invention.

[0021] La figure 2 est une coupe verticale du dispositif de la figure 1, muni d'un obturateur.

[0022] La figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 1, mais avec arrachement partiel.

[0023] La figure 4 est une vue analogue à la figure 2 d'une forme de réalisation modifiée du dispositif selon l'invention.

[0024] Dans ces différentes figures, des mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

[0025] Le dispositif représenté aux figures 1 à 3 comprend un récipient vertical 1 obturé à sa partie inférieure par un obturateur désigné dans son ensemble par la notation de référence 2 sous lequel il est prolongé par un corps annulaire 3 destiné à être emboîté sur l'embouchure 8 du réservoir à sel du lave-vaisselle et par une trémie 4 située à l'intérieur du corps annulaire. L'obturateur 2 est constitué d'une plaquette 9 qui coulisse dans une rainure ménagée entre le récipient 1 et le corps annulaire 3. La plaquette 9 est percée d'un orifice 10 destiné à faciliter sa manipulation et d'une languette de sécurité 11. Cette languette bloque la plaquette 9 en position fermée. Le récipient 1, l'obturateur 2, le corps annulaire 3 et la trémie 4 sont réalisés en matière plas-

tique. Le récipient 1 est rempli d'une masse de sel 5 et est obturé à sa partie supérieure par un opercule 6 soudé au récipient 1.

[0026] Conformément à l'invention, le corps annulaire est percé de 4 échancrures 7 à sa partie inférieure. Ces échancrures ont une hauteur H2 supérieure à la hauteur H1 de l'embouchure 8 du réservoir du lave-vaisselle (ce dernier n'étant pas représenté). D'autre part, la longueur de la trémie est telle que son orifice de sortie 12 est à une hauteur H3 supérieure à H2. On a donc $H3 > H2 > H1$. Lors de l'utilisation du dispositif représenté aux figures 1-3, celui-ci est introduit dans le lave-vaisselle et est emboîté par son corps annulaire 3 sur l'embouchure de remplissage 8 du réservoir à sel du lave-vaisselle. On retire la plaquette 9 après avoir brisé la languette de sécurité 11. Le sel s'écoule du récipient 1 dans le réservoir à sel du lave-vaisselle, via la trémie 4. Le passage du sel s'accompagne d'un débordement d'eau qui s'écoule par les échancrures 7.

[0027] La figure 4 illustre une forme de réalisation modifiée du dispositif selon l'invention. Le cintrage du dispositif à la hauteur de l'obturateur 2 a été supprimé. De ce fait le diamètre de l'obturateur et l'angle de convergence de la trémie sont plus importants, permettant un meilleur écoulement de sel.

Revendications

1. Dispositif pour le rechargement en sel d'un adoucisseur d'eau de lave-vaisselle, comprenant :

- un récipient vertical obturé à sa partie inférieure par un obturateur amovible
- un corps annulaire prolongeant ce récipient, conçu pour s'adapter sur l'embouchure de remplissage du réservoir à sel du lave-vaisselle

caractérisé en ce que au moins un orifice est percé à travers le corps annulaire.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** plusieurs orifices sont percés et répartis uniformément à la périphérie du corps annulaire.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'orifice est une échancrure pratiquée dans le bas du corps annulaire.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** l'orifice est situé partiellement au dessus de l'embouchure de remplissage du réservoir à sel du lave-vaisselle.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le récipient contient une charge de sel et est obturé à sa partie supérieure.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** est obturé à sa partie supérieure par un opercule soudé au récipient.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une trémie placée sous l'obturateur, dans le corps annulaire, dont l'orifice de sortie est situé à un niveau supérieur à celui de l'orifice d'évacuation d'eau.

8. Dispositif selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** la trémie et le corps annulaire sont attachés ensemble au récipient vertical.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

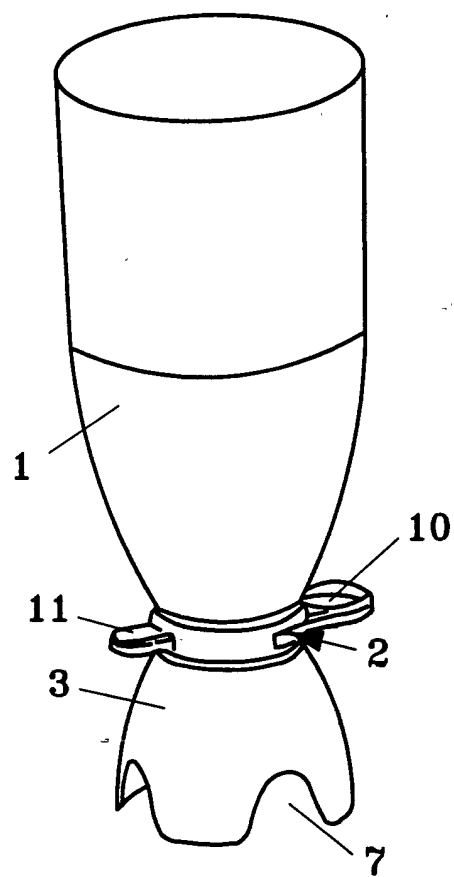


FIG.2

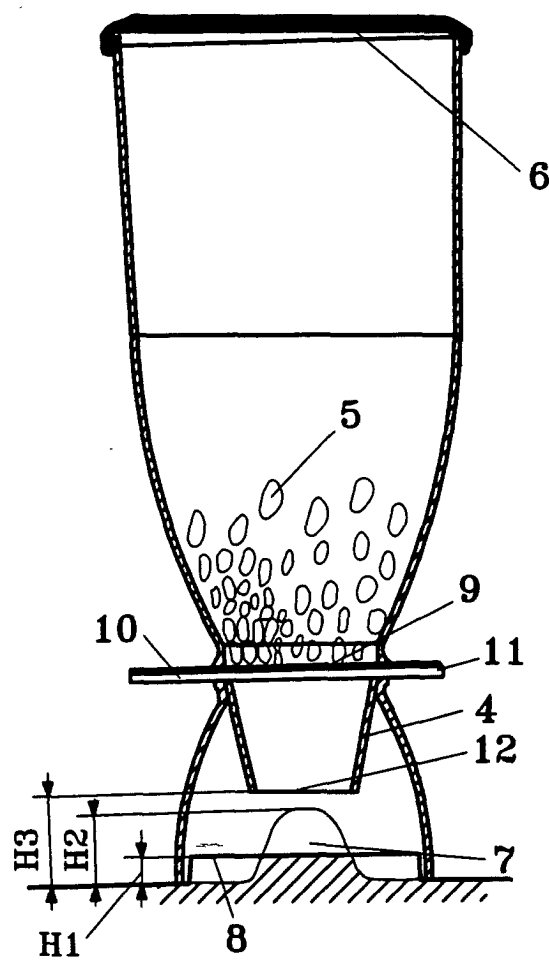


FIG. 3

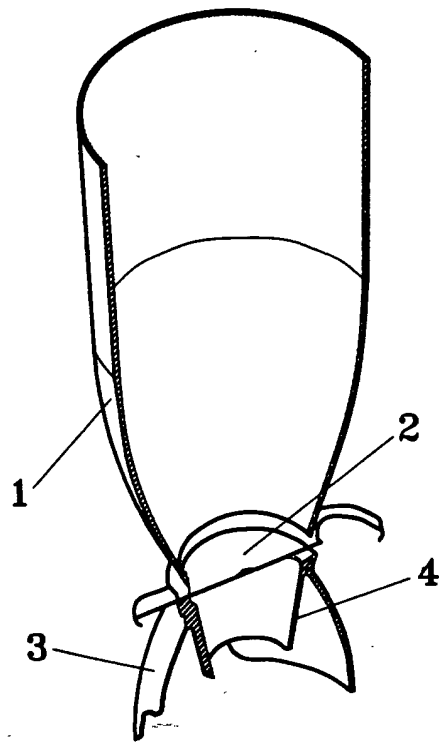
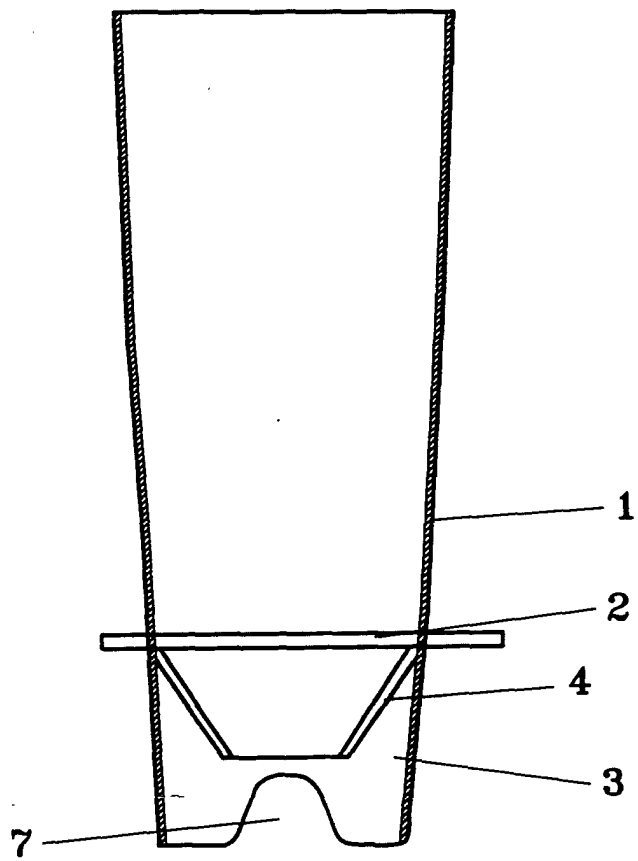


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 20 1311

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y,D	EP 0 947 157 A (BONNARD OLFA) 6 octobre 1999 (1999-10-06) * le document en entier *	1-3,5,7	A47L15/42
Y	FR 2 765 092 A (ESSWEIN SA) 31 décembre 1998 (1998-12-31) * le document en entier *	1-3,5,7	
A	GB 2 251 813 A (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI) 22 juillet 1992 (1992-07-22) * le document en entier *	1,3,4	
A,D	DE 42 14 147 A (MIELE & CIE) 4 novembre 1993 (1993-11-04) * le document en entier *	1-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A47L
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		23 janvier 2002	Norman, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 01 20 1311

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.

23-01-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0947157	A	06-10-1999	FR	2776909 A1	08-10-1999
			EP	0947157 A1	06-10-1999
FR 2765092	A	31-12-1998	FR	2765092 A1	31-12-1998
GB 2251813	A	22-07-1992	IT	222243 Z2	06-02-1995
			DE	9114444 U1	13-02-1992
			FR	2669209 A1	22-05-1992
DE 4214147	A	04-11-1993	DE	4214147 A1	04-11-1993
			IT	1271448 B	28-05-1997

EPO FORM P0480

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