

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 84400967.0

51 Int. Cl.³: D 06 F 39/02

22 Date de dépôt: 11.05.84

30 Priorité: 20.05.83 FR 8308426

43 Date de publication de la demande:
 12.12.84 Bulletin 84/50

84 Etats contractants désignés:
 DE FR GB IT

71 Demandeur: ESSWEIN S.A.
 67, quai Paul-Doumer
 F-92400 Courbevoie(FR)

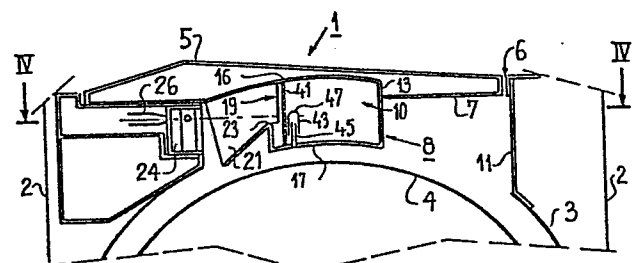
72 Inventeur: Raye, Christian
 THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
 F-75379 Paris Cedex 08(FR)

74 Mandataire: Phan, Chi Quy et al,
 THOMSON-CSF SCPI 173, Bld Haussmann
 F-75379 Paris Cedex 08(FR)

54 Lave-linge ou lave-vaisselle équipé d'une boîte à produits.

57 Appareil tel qu'un lave-linge ou lave-vaisselle comprenant une boîte à produits (9, 10) fonctionnant à courant d'eau d'entraînement et à déversement par trop plein. Cette boîte à produits est pourvue, au moins, d'un seuil (23) de rétention des produits dans la boîte, un déflecteur (41) et un siphon ou dispositif de siphonnage (43), disposés sur le trajet du courant d'eau d'entraînement créé par un jet d'eau admise lesquels donnent à cette boîte à produits une aptitude à recevoir tous produits lessiviels pulvérulents, pâteux ou liquides quel que soit leur degré de viscosité, et réalisent l'évacuation de ces produits à la fois par déversement par trop plein à travers ce seuil (23) et par transvasement par siphon à travers ce dispositif de siphonnage (43).

FIG. 3



LAVE-LINGE OU LAVE-VAISSELLE
EQUIPE D'UNE BOITE A PRODUITS

La présente invention concerne un appareil tel qu'une machine à laver le linge ou la vaisselle, un appareil à distribution de produit en solution, etc., muni de boîtes à produits.

5 Dans une machine à laver, par exemple, des produits lessiviels en poudre ou en liquide sont habituellement utilisés et les boîtes ou bacs connus qui les contiennent, sont conçus de manières différentes. Quand il s'agit d'un produit en poudre, la boîte ou le bac d'entreposage connu comprend fréquemment soit une paroi latérale ouverte de haut en bas soit un ou plusieurs trous formés au niveau de
10 son fond, destinés à l'évacuation du produit. Dans une telle boîte ou bac, le produit en poudre déposé dans un endroit éloigné de cette paroi ouverte ou ces trous, en absence de l'eau, reste en tas et ne s'en va pas ou ne se déverse pas dans la cuve de la machine. Lors
15 d'une introduction de l'eau dans cette boîte ou bac, le produit pulvérulent est entraîné par l'eau à travers cette paroi ouverte ou ces trous, dans la cuve de la machine.

Par contre pour un produit liquide, la boîte ou le bac d'entreposage comprend des parois fermées, et l'évacuation du produit se fait habituellement par un siphon qui s'amorce après une adjonction
20 d'eau dans cette boîte ou bac.

Dans les appareils connus, ces boîtes ou bacs d'entreposage conçus pour un produit pulvérulent ne sont pas aptes à recevoir un produit liquide ou inversement quand ces boîtes sont prévues pour un produit liquide, elles ne fonctionnent pas correctement pour un
25 produit pulvérulent. Un changement d'état physique des produits lessiviels utilisés exige un changement de type de boîte ou l'utilisation d'un dispositif d'adaptation.

Ces solutions onéreuses grèvent le prix de revient de l'appareil fabriqué.

30 Comme le document FR -A- 2 519 355 la présente invention ayant pour but d'éviter ces inconvénients, permet de réaliser un

appareil économique dans lequel une boîte universelle à produits peut fonctionner indifféremment avec un produit pulvérulent liquide ou pâteux.

5 Selon le document FR -A- 2 519 355, un appareil muni de boîtes à produits dont la distribution au cours du fonctionnement de cet appareil, se fait par évacuation d'un mélange formé de ces produits et d'un liquide tel que de l'eau injecté dans ces boîtes, comprend comme boîtes à produits, au moins une boîte universelle fonctionnant à courant d'eau d'entraînement et à déversement par
10 trop plein.

Cette boîte universelle comprend un trou d'évacuation d'eau dont le diamètre est déterminé de manière à laisser passer l'eau tout en empêchant le passage des produits liquides.

15 Cependant il est délicat d'y empêcher une fuite de produits liquides dont la viscosité est voisine de celle de l'eau.

La présente invention apporte à l'objet de la demande de brevet principal, des perfectionnements qui permettent d'améliorer son fonctionnement et d'éviter les inconvénients ci-dessus.

20 Selon la présente invention, un appareil tel qu'un lave-linge ou lave-vaisselle muni d'une boîte universelle à produits pulvérulents, liquides ou pâteux fonctionnant à courant d'eau d'entraînement et à déversement par trop plein, comprend en combinaison, dans cette boîte à produits, au moins un seuil de rétention des produits dans la boîte, un déflecteur et un siphon ou dispositif de siphonnage,
25 disposés sur le trajet du courant d'eau d'entraînement créée par un jet d'eau admise lesquels donnent à cette boîte à produits une aptitude à recevoir tous produits lessiviels pulvérulents, pâteux ou liquides quel que soit leur degré de viscosité, et réalisent l'évacuation de ces produits à la fois par déversement par trop plein à travers ce seuil
30 et par transvasement par siphon à travers ce dispositif de siphonnage.

Pour mieux faire comprendre l'invention on décrit ci-après un exemple de réalisation illustré par des dessins ci-annexés dont

- la figure 1 représente une vue partielle et schématique d'une machine à laver le linge à chargement par le dessus, réalisée selon la demande de brevet principal montrant la porte de la machine, dans une position de fermeture,

5 - la figure 2 représente une vue partielle et schématique de la machine de la figure 1, en coupe suivant un plan II-II.

- la figure 3 représente une vue partielle et schématique d'une machine à laver le linge réalisée selon l'invention, montrant la porte de la machine, dans une position de fermeture, et

10 - la figure 4 représente une vue partielle et schématique de la machine de la figure 3, en coupe suivant un plan IV-IV.

Une machine à laver le linge 1, selon le document FR -A- 2 519 355 illustrée dans les figures 1 et 2, comprend une carrosserie 2, une cuve 3 et un tambour à linge 4. La machine 1 à chargement par le dessus, est formée par une porte 5 pivotant autour d'un axe horizontal 6.

La porte 5 est munie dans sa surface intérieure 7 au moins d'une boîte universelle à produits 9 fonctionnant à courant d'eau d'entraînement et à déversement par trop plein. Cette porte 5 comprend un ensemble amovible 8 de deux boîtes universelles jumelées 9 et 10, pour produits lessiviels pulvérulents, liquides ou pâteux en saillie dans l'ouverture 11 de la cuve 3 lors d'une mise de cet ensemble 8 dans sa position de fonctionnement, par une fermeture de la porte 5. Suivant cette position de fonctionnement de l'ensemble 8, les boîtes universelles 9 et 10 comprennent respectivement des parois latérales cylindriques 12, 13, des parois d'extrémité 14, 15, 16, 17 et des entrées 18, 19 prolongées latéralement par des becs en forme d'entonnoirs 20, 21. Les entrées 18, 19 sont formées dans les parois latérales cylindriques 12, 13 sur une partie seulement de leur largeur ou hauteur, et plus près des parois d'extrémité 14, 16 qui représentent les parois supérieures des boîtes 9 et 10 quand l'ensemble 8 se trouve dans sa position de fonctionnement. Il en résulte que dans cette position de fonctionnement des boîtes 9 et 10 (figure 1), les parois d'extrémités 15, 17 qui

représentent les parois inférieures, se trouvent à un niveau inférieur à celui des seuils 22, 23 des entrées 18, 19. Cette dénivellation ou la hauteur des seuils 22, 23 définit la dose maximale de produit notamment liquide pouvant être retenue par les boîtes 9 et 10. Si sa

5 quantité est trop importante, le produit liquide s'évacue par débordement de ces seuils 22, 23 selon un déversement par trop plein.

Quand l'ensemble 8 est mis dans sa position de recharge par soulèvement de porte 5 dans sa position verticale non représentée, les entrées 18 et 19 des boîtes 9 et 10 sont orientées vers le haut, et

10 les becs en forme d'entonnoirs 20, 21 facilitent le remplissage de ces boîtes en produits lessiviels pulvérulents, liquides ou pâteux. Lors d'une remise de cet ensemble 8 dans sa position de fonctionnement (figure 1) les doses de produits lessiviels se trouvant dans les boîtes 9 et 10 sont retenues par les seuils 22, 23 des entrées 18, 19.

15 Les boîtes universelles 9 et 10 comprennent en outre respectivement dans leurs parois d'extrémité 15, 17 qui représentent leurs parois inférieures dans leur position de fonctionnement (figure 1), des trous 30 et 31 d'évacuation d'eau. Etant donné que la plupart des produits liquides utilisés ont un degré de viscosité supérieur à celui

20 de l'eau utilisée dans les machines à laver, les diamètres de ces trous d'évacuation sont déterminés de manière qu'ils laissent passer de l'eau mais empêchent le passage de ces produits liquides.

La machine à laver 1 comprend en outre d'une part un système d'injection d'eau 24 du type connu dont les buses 25, 26, 27 sont

25 schématiquement représentées dans la figure 2, et d'autre part certains bacs de type connu 28, 29 pour des produits tels que assouplissant, eau de javel etc...

Le système d'injection d'eau 24 commandé par un programmeur de type connu non représenté, est monté dans la machine à

30 laver 1, en vis à vis des boîtes universelles 9 et 10 et des bacs 28, 29 à produits (figures 1 et 2). Ce système 24 permet d'envoyer par la buse 25 un jet d'eau 32 à travers l'entrée 19 dans la boîte universelle 10, presque tangentiellement à la paroi cylindrique 13 de celle-ci, par la buse 26, un jet d'eau 33 à travers l'entrée 18 dans la boîte

universelle 9, presque tangentielle à la paroi cylindrique 12 de celle-ci, par les deux buses 25, 26 de l'eau, résultant de la collision des jets d'eau 32 et 33, et recueillie par une gouttière 34, dans le bac 29, et par la buse 27, un jet d'eau 35, à travers un trou 36 de la paroi 37, dans le bac 28.

Les boîtes universelles 9 et 10 et les bacs 28, 29 étant remplis de leurs doses respectives de produits et mis en position de fonctionnement par la fermeture de la porte 5, à un moment déterminé du cycle de lavage où le produit dans la boîte universelle 9 par exemple doit être distribué dans la cuve 3 de la machine 1, la buse 26 envoie un jet d'eau 33 dans la boîte 9. Ce jet d'eau, qui est presque tangentiel à la paroi latérale cylindrique 12, engendre un mouvement circulaire d'eau et crée en conséquence un courant qui entraîne au passage le produit pulvérulent, liquide ou pâteux se trouvant dans la boîte 9. Le mélange d'eau et de produits, guidé par le bec 20, se déverse dans la cuve 3 dès que son niveau dépasse le seuil 22 de l'entrée 18. Dans la boîte universelle 9, ce mélange étant fortement concentré en produits au début de l'injection d'eau, se dilue progressivement par l'arrivée de l'eau et par l'évacuation du mélange par trop plein, et devient, à la fin de l'opération, uniquement de l'eau. Le programmeur arrête le jet d'eau 33, et l'eau résiduelle restant dans la boîte universelle 9 s'évacue par le trou 30 et tombe dans la cuve 3.

Le fonctionnement de la boîte universelle 10 avec le jet d'eau 32 envoyé par la buse 25 est analogue à celui de la boîte universelle 9, décrit ci-dessus.

Dans certains cas où la viscosité d'un produit liquide utilisé est grande ou un produit pulvérulent mouillé a tendance à se coller à la boîte 9 ou 10, il arrive que le courant d'eau créé par le jet d'eau 33 ou 32 est insuffisamment tourbillonnaire pour pouvoir soulever et entraîner efficacement le produit.

Dans d'autres cas où la viscosité d'un produit liquide utilisé est voisine de celle de l'eau, il arrive que le trou d'évacuation d'eau 30 ou 31 ne peut retenir efficacement ce produit dans la boîte 9 ou 10 jusqu'au moment de sa distribution.

La présente invention permet d'éviter ces inconvénients.

Selon l'invention dans les boîtes universelles 9 et 10, sur le trajet des courants d'eau créés respectivement par les jets d'eau admise 32, 33 au moins un déflecteur 40, 41 qui détourne une partie de ces courants d'eau pour la diriger de nouveau contre ces courants en vue d'y former des remous augmentant l'action tourbillonnaire de soulèvement et d'entraînement des produits. Les déflecteurs 40 et 41 sont constitués par des cloisons fixées par au moins un de leurs bords à une des parois des boîtes 9 et 10, et les autres bords restant libres faisant saillie dans ces courants d'eau d'entraînement.

Dans l'exemple illustré aux figures 3 et 4, les déflecteurs 40 et 41 sont fixées par trois de leurs bords contre les parois latérales cylindriques 12 et 13 et les parois d'extrémités 14, 15, 16, 17. Les déflecteurs 40 et 41 peuvent se situer à un niveau quelconque du trajet des courants d'eau créés par les jets d'eau 32, 33 sans gêner l'entrée de ces jets d'eau dans les boîtes 9 et 10.

Dans l'exemple illustré, les déflecteurs 40 et 41 sont fixés dans le voisinage du bord des ouvertures d'entrée 18, 19 des boîtes 9 et 10 du côté amont des courants d'eau d'entraînement de celles-ci.

Selon l'invention dans les boîtes 9 et 10, les trous d'évacuation d'eau formés par des orifices percés dans les parois d'extrémités 15 et 17 sont supprimés. Des dispositifs de siphonage 42, 43 sont formés respectivement dans chacune de ces boîtes 9 et 10 en amont d'un obstacle disposé sur le trajet des courants d'eau créés respectivement par les jets d'eau admise 32, 33. Dans l'exemple illustré, cet obstacle est constitué par un des déflecteurs 40, 41. Cet obstacle ou déflecteur crée des remous et une surpression dans le courant d'eau admise qui font monter le niveau d'eau à cet endroit des boîtes 9 et 10 et provoquent l'amorçage de ces dispositifs de siphonnage. Ces dispositifs de siphonnage comprennent un tuyau 44, 45, traversant la paroi d'extrémité 15, 17 et débouchant vers l'extérieur, et une cloche concentrique 46, 47 le coiffant et ménageant autour de ce tuyau un espace annulaire d'écoulement pour fluide liquide de l'intérieur de ces boîtes 9 et 10 vers l'extérieur. Ces

5 espaces annulaires et les tuyaux centraux 44, 45 forment respectivement des siphons d'évacuation. Les extrémités supérieures libres des tuyaux 44, 45 ont un niveau supérieur ou égal à celui des seuils 22, 23 des entrées 18, 19 des boîtes 9 et 10 de manière que le niveau maximale de liquide retenu par les dispositifs de siphonnage 42 et 43 soit égale au niveau de liquide retenu par ces seuils 22, 23 avant son déversement par trop plein.

10 Les dispositifs de siphonnage 42, 43 sont ainsi disposés dans des endroits où sont formés des remous dans le courant d'eau d'entraînement des produits. La puissance des remous facilite leur amorçage même dans le cas où les produits utilisés sont pulvérulents ou pourvus d'une grande viscosité. Dans les boîtes 9 et 10, une combinaison d'un déflecteur 40, 41 et d'un dispositif de siphonnage 42, 43 permet de donner une grande efficacité à un fonctionnement de ces
15 boîtes en boîtes universelles recevant indifféremment un produit pulvérulent ou liquide quel que soit son degré de viscosité.

Quand la boîte 10 par exemple est remplie d'une dose de produit, au moment de la distribution de ce produit, un jet d'eau 32 injecté à travers l'entrée 19 forme un courant d'eau dans lequel le
20 déflecteur 41 crée des remous violents qui contribuent à augmenter l'action tourbillonnaire d'entraînement de ce courant d'eau autrement dit à soulever et entraîner le produit, et l'évacuer par déversement par trop plein par dessus le seuil 23. Pendant ce temps à l'endroit du dispositif de siphonnage 43 ces remous soulèvent l'eau
25 admise à un niveau supérieur à celui du seuil 23 et de l'extrémité supérieure libre du tuyau 45 et provoquent l'amorçage de ce dispositif de siphonnage 43. Le produit s'évacue ainsi également à travers ce dispositif.

Quand le jet d'eau 32 est coupé, le siphonnage continue à
30 travers le dispositif 43 pour vider la boîte 10 et la rendre prête pour recevoir une nouvelle dose de produit. Le fonctionnement de la boîte 9 est analogue au fonctionnement ci-dessus de la boîte 10.

REVENDICATIONS

1. Appareil tel qu'un lave-linge ou lave-vaisselle muni d'une boîte universelle à produits pulvérulents, liquides ou pâteux (9, 10) fonctionnant à courant d'eau d'entraînement et à déversement par trop plein, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison, dans
5 cette boîte à produit (9, 10) au moins un seuil (22, 23) de rétention des produits dans la boîte, un déflecteur (40, 41) et un siphon ou dispositif de siphonnage (42, 43), disposés sur le trajet du courant d'eau d'entraînement créé par un jet d'eau admise (32, 33) lesquels
10 donnent à cette boîte à produits une aptitude à recevoir tous produits lessiviels pulvérulents, pâteux ou liquides quel que soit leur degré de viscosité, et réalisent l'évacuation de ces produits à la fois par déversement par trop plein à travers ce seuil (22, 23) et par transvasement par siphon à travers ce dispositif de siphonnage (42, 43).

15 2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la boîte à produits (9, 10), le déflecteur (40, 41) est constitué par une cloison dont un bord au moins est fixé à une des parois de la boîte à produits (9, 10) et les bords libres font saillie dans le courant d'eau d'entraînement, dans cette boîte.

20 3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la boîte à produits (9, 10), le déflecteur (40, 41) est fixé contre la paroi latérale cylindrique (12, 13), dans le voisinage de l'ouverture d'entrée (18, 19) de la boîte (9, 10), du côté amont du courant d'eau d'entraînement dans celle-ci.

25 4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend dans la boîte à produits (9, 10), un siphon ou dispositif de siphonnage (42, 43) disposé en amont d'un obstacle ou déflecteur qui crée des remous dans le courant d'eau d'entraînement.

30 5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que, dans la boîte à produits (9, 10), le siphon ou dispositif de siphonnage (42, 43) est constitué par un tuyau (44, 45) traversant une paroi d'extrémité (15, 17) et débouchant vers l'extérieur, et par une cloche

concentrique (46, 47) coiffant l'extrémité libre de ce tuyau et ménageant autour de ce dernier, un espace libre d'écoulement de liquide de l'intérieur vers l'extérieur de cette boîte à produits.

- 5 6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que dans la boîte à produits (9, 10), l'extrémité libre du tuyau (44, 45) du siphon ou dispositif de siphonnage, se trouve à un niveau supérieur ou égal à celui du seuil (22, 23) de l'entrée (18, 19) de cette boîte à produits.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0128070

Numéro de la demande

EP 84 40 0967

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 947 330 (BOSCH-SIEMENS) * page 5, ligne 19 - fin; page 6, lignes 1-18; pages 7,8; page 9, lignes 1-5 *	1, 4, 5, 6	D 06 F 39/02
A	--- US-A-3 204 831 (BUTLER et al.) * colonne 5, lignes 63-75; colonne 6, lignes 1-17 *	1	
A	--- US-A-3 086 379 (PLANTE) * colonne 4, lignes 48-75 *	1, 2	
A	--- US-A-3 303 675 (SEVERANCE et al.) * revendication 1 *	1	
A	--- US-A-2 312 950 (ZIMARIK) * page 1, colonne de gauche, lignes 12-30; page 2, colonne de droite, lignes 30-32 *	4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) D 06 F
A	--- DE-A-2 226 496 (LICENTIA) * revendication 1; figures *	4, 5, 6	
P, D A	--- FR-A-2 519 355 (ESSWEIN) * revendications et figures * -----	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-08-1984	Examineur D HULSTER E.W.F.
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	