

①⑨



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

①⑪ Numéro de publication:

**0 083 532
B1**

①⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
19.02.86

⑤① Int. Cl.⁴: **D 06 F 39/02**

②① Numéro de dépôt: **82402368.3**

②② Date de dépôt: **23.12.82**

⑤④ **Lave-linge ou lave-vaisselle équipé de boîtes à produits.**

③⑩ Priorité: **31.12.81 FR 8124569**

④③ Date de publication de la demande:
13.07.83 Bulletin 83/28

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
19.02.86 Bulletin 86/8

⑧④ Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

⑤⑥ Documents cités:
**DE - A - 1 800 128
DE - A - 2 947 330
DE - B - 1 096 319
FR - A - 1 421 936
FR - A - 1 452 464
FR - A - 1 519 399
FR - A - 2 035 045
US - A - 2 086 379
US - A - 2 312 950
US - A - 2 798 932
US - A - 3 127 067
US - A - 3 144 031
US - A - 3 727 434
US - A - 4 043 158**

⑦③ Titulaire: **ESSWEIN S.A., 67, quai Paul-Doumer,
F-92400 Courbevoie (FR)**

⑦② Inventeur: **Comairas, Gérard THOMSON-CSF SCPI,
173, bld Haussmann, F-75379 Paris Cedex 08 (FR)**
Inventeur: **Didier, Laurent THOMSON-CSF SCPI, 173, bld
Haussmann, F-75379 Paris Cedex 08 (FR)**
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)**

EP 0 083 532 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

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

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 manière 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 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 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 d'eau dans cette boîte ou bac. Une telle boîte pour produit liquide est décrite dans US-A-3798932 où le produit liquide est, lors de sa distribution, mélangé avec de l'eau injectée tangentiellement dans la boîte pour en former un Vortex ou tourbillon, et évacué à travers un siphon relié à un trou de sortie situé dans le centre du fond de cette boîte.

Dans les appareils connus, la plupart de 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 prévus pour un produit liquide, elles ne fonctionnent pas correctement pour un 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.

Certains appareils connus comprennent des boîtes à produits pouvant recevoir soit un produit liquide soit un produit pulvérulent. Cependant leur structure ou forme ne permet pas habituellement soit une évacuation rapide ou totale du produit ou du liquide véhiculant qui chasse le produit et/ou une fabrication économique soit un fonctionnement avec une absence de pièces mécaniques en mouvement.

Dans une boîte à produits travaillant avec ses pièces mécaniques en mouvement, il y a un risque de blocage ou de mauvais fonctionnement de celles-ci, qui entraîne par conséquent un mauvais résultat de fonctionnement de cette boîte.

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.

Selon l'invention, un appareil muni de boîtes à produits dont la distribution au cours du fonctionnement de l'appareil et dans un état statique de ces boîtes, se fait au moyen d'un tourbillon circulaire de liquide créé dans ces boîtes, est caractérisé en ce que chacune des boîtes, en position de fonctionnement, comporte une paroi latérale constituée par une paroi dite paroi circulaire ayant une partie basse à seuil retenant un produit choisi parmi les produits pulvérulents, pâteux et liquides à distribuer, et une partie haute pourvue, au moins à partir de ce seuil, d'une partie ouverte vers l'extérieur servant à la fois d'entrée de remplissage de ce produit, d'entrée d'injection tangentielle à cette paroi latérale, de liquide de distribution de ce produit, et d'ouverture d'évacuation par déversement par trop plein, du mélange «produit et liquide», par débordement de ce seuil sous l'action du tourbillon circulaire de ce liquide.

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 l'invention, montrant la porte de la machine, dans une position de fermeture, et

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

Une machine à laver le linge 1, selon un exemple de réalisation de l'invention illustré 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.

Selon une caractéristique importante de l'invention la porte 5 est munie dans sa surface intérieure 7 au moins d'une boîte universelle statique à produits 9 fonctionnant à tourbillon circulaire d'eau d'entraînement et à déversement par trop plein. Dans l'exemple illustré, la porte 5 comprend un ensemble amovible 8 de deux boîtes universelles jumelées statiques 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. Ces boîtes 9 et 10 complètement séparées par leur paroi ne sont pas communicantes. Suivant cette position de fonctionnement de l'ensemble 8, les boîtes universelles 9 et 10 comprennent respectivement des parois latérales circulaires ou 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 circulaires ou 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 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 les bacs 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.

Les boîtes universelles 9 et 10 comprennent 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 les produits liquides utilisés ont un degré de viscosité supérieur à celui de l'eau utilisée dans les machines à laver, les diamètres des trous 30 et 31 sont déterminés de manière que ces trous laissent passer de l'eau mais empêchent le passage des produits liquides. La dimension de ces trous 30, 31 est également déterminée de manière qu'un produit pulvérulent déposé dans ces boîtes ne puisse s'échapper par ces trous.

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 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 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 circulaire ou 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 tangentiellement à la paroi circulaire ou 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 circulaire ou cylindrique 12, engendre un mouvement circulaire d'eau et crée en conséquence un tourbillon circulaire qui soulève et 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.

La puissance des jets d'eau quasi tangentiels 32, 33 et celle des tourbillons circulaire d'eau engendrés, permettent de créer facilement des mélanges aqueux avec un grand nombre de produits utilisés qui peuvent se présenter sous des états divers, pulvérulents liquides ou pâteux, et de les évacuer efficacement par déversement par trop plein dès que leurs niveaux dépassent les seuils 22, 23 des entrées 18, 19 de ces boîtes.

Les parois 12 et 13 sont des parois circulaires. Ce sont des parois dont leur section transversale forme un cercle ou un polygone régulier fermé. Autrement dit les parois non circulaires sont des parois formées par un assemblage d'éléments de formes et de longueurs hétérogènes. Ces parois comportent par exemple des zones courbes mélangées par des zones rectilignes ou planes ou des bossages ou des creux. Dans une boîte munie de parois non circulaires un jet d'eau admis tangentiellement à ces parois ne peut pas y créer un ou des tourbillons circulaires qui soulèvent et évacuent par déversement par trop plein les produits mais des remous et des tourbillons incontrôlés qui se dirigent parfois dans des sens opposés, se neutralisent et ne balayent pas certaines zones de la boîte à produits, de manière à laisser ces produits y séjourner sans les évacuer. L'efficacité de l'évacuation est par conséquent fortement diminuée.

Selon l'invention, la machine à laver 1 peut comprendre un nombre de boîtes universelles à produits, inférieur ou supérieur à deux.

Grâce à leur structure simple, économique et leur fonctionnement efficace l'utilisation des boîtes universelles 9 ou 10 pour une distribution d'un produit pulvérulent, liquide ou pâteux dans un appareil, ne grève pas le prix de revient de ce dernier et ne compromet nullement son fonctionnement. Pour un appareil muni de ces boîtes universelles 9 ou 10, le choix des produits à y mettre, par l'utilisateur devient relativement plus libre car ce choix se fait indépendamment de l'état physique, pulvérulent, liquide ou pâteux de ces produits, ce qui constitue encore un autre grand

avantage vis à vis d'un appareil équipé de boîtes ou de bacs d'entreposage distinctes de conception connue, pour produits pulvérulents et pour produits liquides.

Revendications

1. Appareil muni de boîtes à produits dont la distribution au cours du fonctionnement de l'appareil et dans un état statique de ces boîtes, se fait au moyen d'un tourbillon circulaire de liquide créé dans ces boîtes, caractérisé en ce que chacune des boîtes (9, 10), en position de fonctionnement, comporte une paroi latérale constituée par une paroi circulaire ayant une partie basse à seuil (22, 23) retenant un produit choisi parmi les produits pulvérulents, pâteux et liquides à distribuer, et une partie haute pourvue, au moins à partir de ce seuil (22, 23), d'une partie ouverte vers l'extérieur (18, 19) servant à la fois d'entrée de remplissage de ce produit, d'entrée d'injection tangentielle à cette paroi latérale, de liquide de distribution de ce produit, et d'ouverture d'évacuation par déversement par trop plein, du mélange «produit et liquide», par débordement de ce seuil (22, 23) sous l'action du tourbillon circulaire de ce liquide.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans une boîte à produits en position de fonctionnement le seuil (22, 23) qui est formé dans la paroi latérale circulaire (12, 13) de cette boîte à un niveau supérieur à celui d'une paroi d'extrémité inférieure (15, 17) de cette dernière, détermine et retient une dose maximale d'un produit choisi parmi les produits pulvérulents, pâteux et liquides.

3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'en position de fonctionnement la boîte à produits liquide, pâteux ou pulvérulent, comporte dans sa paroi d'extrémité inférieure (15, 17) un trou (30, 31) ayant un diamètre laissant passer le liquide de distribution tel que de l'eau et empêchant le passage de ces produits.

4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que dans la boîte à produits en position de fonctionnement, la partie ouverte de la partie haute de la paroi latérale de cette boîte servant d'entrées et d'ouverture d'évacuation (18, 19) est prolongée latéralement par un bec en forme d'entonnoir (20, 21).

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une boîte à produits liquide, pâteux ou pulvérulent (9, 10) montée d'une manière amovible dans la paroi intérieure à la porte (5) de l'appareil et ayant la partie ouverte de sa paroi latérale servant d'entrées d'ouverture d'évacuation (18, 19) orientée vers le haut, lorsque cette porte (5) est ouverte.

Patentansprüche

1. Gerät mit Behältern für Produkte, die im Betrieb des Gerätes und bei einem bewegungslosen

Zustand der Behälter mittels eines in den Behältern erzeugten kreisförmigen Wirbels von Flüssigkeit abgegeben werden, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der Behälter (9, 10) in der Betriebsstellung eine Seitenwand aufweist, die aus einer sogenannten Kreiswand mit einem tiefen Teil mit einer Schwelle (22, 23), welche ein aus pulverförmigen, pastenförmigen oder flüssigen Produkten ausgewähltes abzugebendes Produkt zurückhält, und einem oberen Teil besteht, welcher mindestens ab der Schwelle (22, 23) einen nach aussen offenen Bereich (18, 19) aufweist, der sowohl als Füllöffnung für das Produkt, wie als Einlass für eine tangentielle Injektion der das Produkt austragenden Flüssigkeit auf die Kreiswand und als Überlauf-Austragöffnung für das Gemisch «Produkt und Flüssigkeit» dient, das unter der Wirkung des Kreiswirbels dieser Flüssigkeit über diese Schwelle (22, 23) überläuft.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Behälter für Produkte in der Betriebsstellung die Schwelle (22, 23), die in der seitlichen Kreiswand (12, 13) dieses Behälters auf einem höheren Niveau als das einer unteren Endwand (15, 17) des Behälters ausgebildet ist, eine maximale Dosis eines unter den pulverförmigen, pastenförmigen und flüssigen Produkten ausgewählten Produkts definiert und zurückhält.

3. Gerät nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Betriebsstellung der Behälter für flüssige, pastenförmige oder pulverförmige Produkte in seiner unteren Endwand (15, 17) ein Loch (30, 31) mit einem solchen Durchmesser aufweist, dass es die Austragflüssigkeit, wie Wasser, durchlässt und den Durchtritt dieser Produkte verhindert.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Behälter für Produkte in der Betriebsstellung der offene Bereich des oberen Teils der Seitenwand dieses Behälters, der als Einlass wie als Austragöffnung (18, 19) dient, seitlich durch einen trichterförmigen Schnabel (20, 21) verlängert ist.

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens einen Behälter für flüssige, pastenförmige oder pulverförmige Produkte (9, 10) aufweist, der abnehmbar an der Innenwand der Tür (5) des Geräts montiert ist und dessen als Einlass- und Austragöffnung (18, 19) dienender offener Bereich seiner Seitenwand nach oben gerichtet ist, wenn diese Tür (5) offen ist.

Claims

1. An apparatus comprising receptacles for products which during operation of the apparatus and in a stationary state of the receptacles are discharged by means of a circular liquid vortex produced in said receptacles, characterised in that each of said receptacles (9, 10) in the operative position includes a sidewall which is formed by a so-called circular wall having a deep portion with a barrier (22, 23) for retaining a product to be

discharged and selected from among powdery, paste-like or liquid products, and by an upper portion which has an outwardly opening region (18, 19) starting at least at the barrier (22, 23), said region being used both as charging opening for the product and inlet for a tangential injection of the liquid discharging the product toward the circular wall and as overflow-discharge opening for the «product and liquid» mixture which overflows said barrier (22, 23) under the action of the circular vortex of said liquid.

2. An apparatus as claimed in claim 1, characterised in that within a product receptacle in the operative position the barrier (22, 23), which is defined in the lateral circular wall (12, 13) of said receptacle at a higher level than that of a lower endwall (15, 17) of the receptacle, defines and retains a maximum quantity of a product selected from among the powdery, paste-like and liquid products.

3. An apparatus as claimed in any of the claims 1 and 2, characterised in that in the operative

5

position the receptacle for liquid, paste-like or powdery products is provided in the lower end-wall (15, 17) thereof with a hole (30, 31) having such a diameter as to permit a passage of the discharged liquid, such as water, and to inhibit the passage of said products.

10

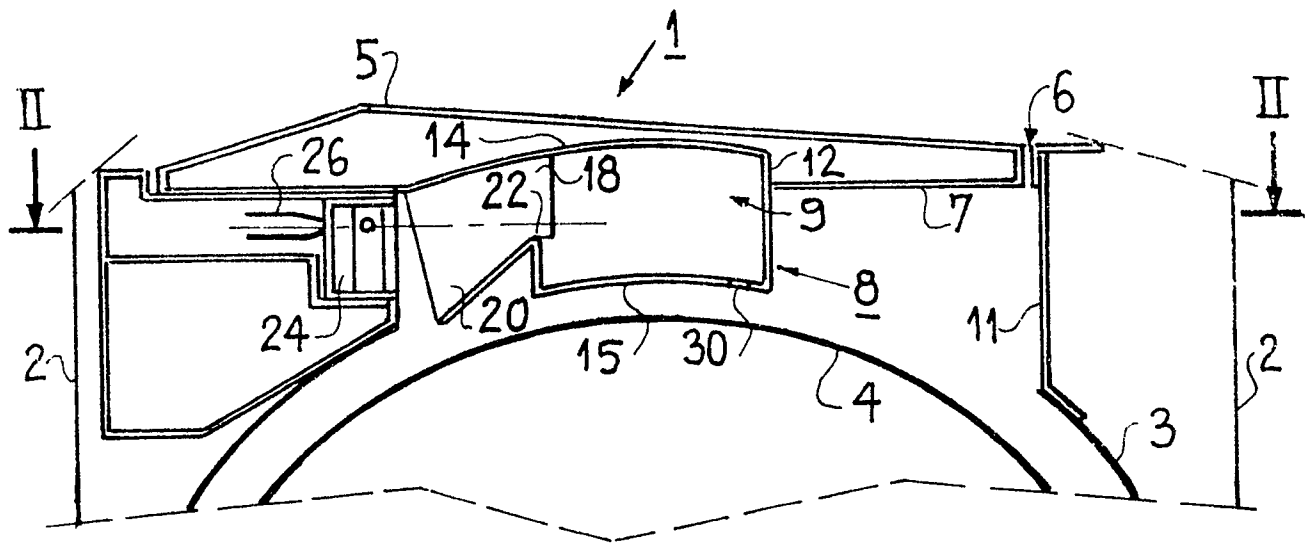
4. An apparatus as claimed in any of the claims 1 to 3, characterised in that within the product receptacle in the operative position the open portion of the upper part of the sidewall of said receptacle, which is used as inlet and as outlet opening (18, 19), is laterally extended by a funnel-shaped nose (20, 21).

15

5. An apparatus as claimed in any of the claims 1 to 4, characterised in that it comprises at least one receptacle for liquid, paste-like or powdery products (9, 10), said receptacle being detachably mounted on the inner wall of the door (5) of the apparatus and the open portion of the receptacle sidewall which is used as inlet and discharge opening (18, 19) being directed upwardly when the door (5) is in the open position.

20

FIG_1



FIG_2

