

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②①

**N° 82 05206**

---

⑤④ Dispositif pour lave-vaisselle.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 47 L 15/42, 15/23.

②② Date de dépôt..... 26 mars 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Italie, 27 mars 1981, n° 53 059-B/81.*

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 8-10-1982.

---

⑦① Déposant : INDESIT, INDUSTRIA ELETTRODOMESTICI ITALIANA SPA, résidant en Italie.

⑦② Invention de : Dario Crivello et Marcello Premoli.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Novapat-cabinet Chereau,  
107, bd Pereire, 75017 Paris.

## 1.

La présente invention se rapporte à un lave-vaisselle comprenant une pompe de lavage, des éléments d'acheminement d'eau entre la pompe et au moins un collecteur rotatif placé dans la chambre de lavage et pourvu de buses d'arrosage, où une partie de l'eau provenant de la pompe de lavage n'atteint pas les buses d'arrosage, mais est perdue en sortant des éléments d'acheminement.

On sait que dans les machines à laver la vaisselle, l'eau de lavage est amenée dans la chambre de lavage par une conduite de refoulement, puis est projetée sur la vaisselle au moyen de collecteurs tournants, munis de buses appropriées d'arrosage. Certaines de ces buses accomplissent également une seconde fonction; en fait elles sont orientées de manière que l'eau en sortant exerce un couple moteur de mise en rotation des collecteurs eux-mêmes tournants.

Ces collecteurs, avec les dispositifs rasants qui y sont reliés solidairement, doivent tourner à l'intérieur de leurs supports respectifs, et, de ce fait, il est nécessaire de laisser un certain jeu entre les collecteurs et leurs supports respectifs. La hauteur de ces jeux ne peut être inférieure à certaines dimensions, parce que, s'il en était ainsi, les granulés de certains types de salissures comme, par exemple, du café, ou de la polenta les bouche-

raient, rendant ainsi impossible le mouvement de rotation des collecteurs.

Durant la marche à partir de ces jeux, il sort une certaine quantité d'eau qui est perdue aux fins de lavage de la vaisselle, l'eau sortant du jeu entre le support de collecteur inférieur et le collecteur tournant inférieur s'écoule sur le fond de la chambre de lavage, et avec ses mouvements de tourbillon, crée de l'écume et la transporte vers les parois de la chambre de lavage elle-même, avec le risque de sortie de cette écume à partir du bord inférieur de la porte de la machine à laver la vaisselle.

De ce fait, la présente invention a pour objet de surmonter les inconvénients mentionnés ci-dessus et de prévoir un dispositif permettant une meilleure utilisation de l'eau mise dans la chambre de lavage, et évitant la formation et la propagation de l'écume de lavage.

D'autres objets de la présente invention sont de s'assurer que le dispositif est réalisé avec des moyens économiques en faible nombre afin de ne pas augmenter sensiblement les coûts et la main-d'oeuvre de la machine à laver la vaisselle.

Pour atteindre ces objets, la présente invention a pour objet de prévoir une machine à laver la vaisselle comprenant une pompe de lavage, des éléments d'acheminement d'eau entre la pompe et au moins un collecteur tournant placé dans la chambre de lavage et pourvu de buses d'arrosage, d'où une partie de l'eau provenant de la pompe de lavage n'atteint pas les buses d'arrosage, mais est perdue en sortant des éléments d'acheminement, caractérisée en ce qu'on prévoit des moyens permettant d'améliorer l'utilisation de l'eau mise dans la chambre de lavage à des fins de lavage de la vaisselle, qui comprennent des éléments d'acheminement de l'eau en sortant et n'atteignant pas les buses d'arrosage, pour la diriger vers une zone pré-établie de la chambre de lavage.

D'autres objets et avantages de la présente invention apparaîtront clairement d'après la description particulière suivante, et d'après les dessins ci-joints donnés

## 3.

à titre purement d'exemples indicatifs et non limitatifs, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe transversale, interrompue à la moitié et sur les côtés des éléments  
5 d'acheminement et d'arrosage d'eau d'une machine à laver la vaisselle, avec deux paniers munis du dispositif objet de la présente invention; et

La figure 2 est une vue en coupe transversale, interrompue à la moitié et sur les côtés, des éléments  
10 d'acheminement et d'arrosage d'eau d'une machine à laver la vaisselle, avec trois paniers munis du dispositif objet de la présente invention.

En liaison avec la figure 1, dans une chambre de lavage 1 d'une machine à laver la vaisselle à deux paniers,  
15 on a représenté une conduite d'alimentation en eau 2, un support de collecteur inférieur 3, un collecteur tournant inférieur 4, deux dispositifs inférieurs rasants 5, 6 reliés solidairement au collecteur inférieur tournant 4, l'un 5 à sa partie inférieure et l'autre 6 à sa partie supérieure  
20 avec pour but de le soutenir; un déflecteur inférieur pour l'eau 7 ayant une forme tronconique avec une ouverture circulaire dans la base, ayant d'un côté un petit diamètre, ce diamètre étant supérieur à celui de la conduite 2 de refoulement de l'eau. Le déflecteur est disposé de façon à avoir  
25 sa partie à grand diamètre dirigée vers le haut et est encastré sur le dispositif rasant 6 au moyen de petites dents d'accrochage 8 qui sont présentes sur sa base. Dans la chambre de lavage 1, on a représenté également un support de collecteur supérieur 9, un collecteur tournant supérieur 10,  
30 un tube en forme de venturi 11, un déflecteur supérieur d'eau, en forme de rainure, 18 de forme semi-toroidale, placé sous le venturi 11, sa concavité étant tournée vers le haut, le déflecteur étant fixé au venturi 11 lui-même au moyen de petites tiges 19 et de vis non visibles sur la figure.

35 En liaison avec la figure 2, où les mêmes références désignent les mêmes éléments que dans la figure 1, dans une chambre de lavage 1 d'une machine à laver la vaisselle à trois paniers, on représente une conduite d'alimentation

en eau 2, un support de collecteur inférieur 3, un collecteur inférieur tournant 4, deux dispositifs rasants inférieurs 5, 6 reliés solidairement au collecteur 4, l'un 5 dans sa partie inférieure et l'autre 6 dans sa partie supérieure, 5 à des fins de support; un déflecteur inférieur pour l'eau 7 ayant une ouverture de forme circulaire dans la base, ayant d'un côté un petit diamètre, ce diamètre étant supérieur à celui de la conduite de refoulement de l'eau 2.

Le déflecteur est disposé de façon à avoir sa partie à grand diamètre dirigée vers le haut et est encastré 10 sur le dispositif rasant 6 au moyen de petites dents d'accrochage 8 qui sont présentes dans sa base. Dans la chambre de lavage 1, on a représenté également un support de collecteur 9, un collecteur tournant supérieur 10, deux dispositifs rasants supérieurs 12, 13 reliés solidairement au 15 collecteur tournant supérieur 10, l'un 12 dans sa partie inférieure et l'autre 13 dans sa partie supérieure, à des fins de support, un déflecteur supérieur d'eau 14, identique au déflecteur inférieur 7, tourné vers le bas et relié, 20 de manière encastrée, sur le dispositif rasant 12 au moyen de petites dents d'accrochage 15 présentes elles aussi sur sa base.

Enfin, on a prévu un troisième déflecteur d'eau 16 identique aux deux précédents qui, dans une variante, est 25 relié de manière encastrée au dispositif rasant 13 au moyen de petites dents d'accrochage 17 présentes sur sa base.

Dans le fonctionnement de la machine à laver la vaisselle à deux paniers représentée en figure 1, l'eau est introduite par la conduite d'alimentation 2, une partie 30 entre dans le collecteur tournant inférieur 4 et l'autre forme un jet à travers la conduite 20, qui va finir dans le tube de venturi, puis dans le collecteur tournant supérieur 10. Le collecteur tournant inférieur 4 procède à l'aspersion de la vaisselle par des jets d'eau dirigés vers 35 le haut sortant des buses d'arrosage et de ce fait reçoit deux poussées, l'une dirigée vers le haut due à la pression de l'eau provenant de la conduite 2, l'autre vers le bas due à la réaction de l'eau projetée

5.

vers le haut. La poussée dirigée vers le bas est pourtant prépondérante par rapport à la poussée dirigée vers le haut, et l'effet global est tel que le collecteur 4 est poussé vers le bas. De la partie supérieure du jeu existant entre le support du collecteur inférieur 3 et le collecteur inférieur tournant 4 sort une certaine quantité d'eau qui s'écoule vers le bas. En l'absence du déflecteur inférieur d'eau 7, cette eau de lavage tomberait sur le fond de la chambre de lavage et, de ce fait, ne servirait pas au lavage de la vaisselle; en outre, avec son mouvement tourbillonnaire, elle produirait de l'écume et la transporterait vers les parois de la chambre, au risque de faire sortir cette écume par le bord inférieur de la porte du lave-vaisselle. Le déflecteur inférieur d'eau 7 recueille, au contraire, cette eau qui sort du jeu et la projette vers le haut; de cette manière également, cette partie de l'eau sert au lavage de la vaisselle, et on évite la formation d'écume.

La pente des parois du déflecteur 7 peut être choisie de manière à concentrer le jet qu'il produit dans une zone précise du panier de lavage et, de cette manière, il est possible d'avoir un lavage plus efficace de la vaisselle.

Pourtant, ce n'est pas toute l'eau provenant du jet qui est acheminée dans le collecteur tournant 10; une partie barbotant sur les parois du tube du venturi 11 est repoussée vers le bas en formant un cône. Cette eau, en l'absence du déflecteur en forme de rainure semi-toroïdale 18, irait finir d'abord sur la vaisselle du panier inférieur, puis sur le fond de la chambre de lavage, en créant finalement de l'écume et en la transportant vers les parois de cette même chambre de lavage. D'autre part, la vaisselle placée sur le panier inférieur reçoit déjà des deux collecteurs tournants 4 et 10 suffisamment d'eau pour être lavée.

De ce fait, cette eau serait, d'une part perdue pour le lavage et, d'autre part, créerait une écume indésirable.

Le déflecteur semi-toroidal à rainure 18 recueille, au contraire, cette eau et l'envoie vers le haut sur la vaisselle placée dans le panier supérieur, ce qui permet d'avoir ainsi le double avantage d'un transport d'eau là où elle est le plus utile et de l'absence de formation d'écume.

Dans le fonctionnement du lave-vaisselle à trois paniers de la figure 2, l'eau entre dans la conduite d'alimentation 2, une partie va dans le collecteur inférieur tournant 4, dont le fonctionnement est identique à celui du lave-vaisselle à deux paniers, et le reste de l'eau est acheminé, par l'intermédiaire d'un tube 21, jusqu'au collecteur supérieur tournant 10. Pour ce collecteur également l'effet global des diverses pressions se traduit par une poussée dirigée vers le haut à cause de laquelle une certaine quantité d'eau sous pression sort de la partie inférieure du jeu séparant le support de collecteur supérieur 9 et le collecteur supérieur tournant 10, eau qui, en l'absence du déflecteur supérieur 14 arrose les parois de la chambre de lavage 1, et de ce fait, est perdue pour le lavage de la vaisselle. Le déflecteur supérieur d'eau 14 recueille au contraire cette eau et la dirige sur la vaisselle. Dans ce cas également, il est possible de choisir la pente des parois du déflecteur 14 de façon à concentrer, dans une zone précise du panier de lavage, le jet d'eau dévié, améliorant ainsi ultérieurement le lavage de la vaisselle.

Etant donné que le collecteur supérieur tournant 10 est vers le haut, une quantité minima d'eau sort par la partie supérieure du jet mentionné ci-dessus, mais si on voulait la récupérer, dans une variante, un autre déflecteur 16 pourrait être monté sur le dispositif rasant 13, afin de recueillir l'eau et de la diriger vers le haut pour asperger la vaisselle.

Dans une solution préférée, on choisit pour le déflecteur inférieur 7 comme pour le déflecteur supérieur 14 une inclinaison de  $30^\circ$  par rapport à l'axe de rotation,

et, de cette manière, les deux jets d'eau récupérés tombent sur toute la superficie du panier. Des essais ont montré que grâce à l'introduction des déflecteurs 7, 14 et 18, on obtient une économie d'eau d'environ 15 %.

5            Cette utilisation principale de l'eau de lavage peut avoir pour but soit d'améliorer l'efficacité du lavage, comme on l'a déjà dit, soit, si l'efficacité du lavage est déjà optimale, de réduire la quantité d'eau mise dans la chambre de lavage avec, pour conséquence, une réduction  
10 aussi bien du débit de la pompe à eau que des consommations d'eau et de l'énergie nécessaire au chauffage.

          A partir de la description donnée, les avantages du dispositif de la présente invention apparaissent clairement. En particulier, ils sont dus à la possibilité  
15 de pouvoir mieux utiliser pour le lavage de la vaisselle, l'eau mise dans la chambre de lavage, à la possibilité de pouvoir utiliser une pompe à eau ayant un débit plus faible que dans le cas où le lave-vaisselle est dépourvu du dispositif de la présente invention, à la possibilité de pouvoir économiser aussi bien l'eau que l'énergie, et à l'absence  
20 de formation d'écume au fond de la vasque de lavage.

          La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes  
25 qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

- 1 - Lave-vaisselle comprenant une pompe de lavage, des éléments d'acheminement d'eau entre la pompe et au moins un collecteur tournant placé dans la chambre de lavage et pourvu de buses d'arrosage, où une partie de l'eau provenant de la pompe de lavage n'atteint pas les buses d'arrosage, mais sort au contraire des éléments d'acheminement, caractérisé en ce qu'on prévoit des moyens pour améliorer l'utilisation de l'eau mise dans la chambre de lavage dans le but de laver la vaisselle, qui comprennent des éléments de transport de l'eau sortant des éléments d'acheminement et qui n'atteint pas les buses d'arrosage, pour la diriger dans une zone pré-déterminée de la chambre de lavage.
- 2 - Lave-vaisselle selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de transport comprennent un déflecteur d'eau qui recueille l'eau sortant du point de réunion situé entre les éléments d'acheminement et le collecteur tournant et l'envoie dans une zone prédéterminée de la chambre de lavage.
- 3 - Lave-vaisselle selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il présente deux collecteurs tournants, l'un inférieur (4) et l'autre supérieur (10), et en ce que les moyens permettant d'améliorer l'utilisation de l'eau mise dans la chambre de lavage présentent deux déflecteurs d'eau placés l'un inférieur, dans la partie supérieure d'un premier point de réunion situé entre les éléments d'acheminement d'eau et le collecteur inférieur tournant (4) et l'autre supérieur, dans la partie inférieure d'un second point de réunion situé entre les éléments d'acheminement d'eau et le collecteur supérieur tournant (10).
- 4 - Lave-vaisselle selon la revendication 3, caractérisé en ce que le déflecteur inférieur d'eau (7) inséré coaxialement entre les éléments d'acheminement d'eau et le collecteur inférieur tournant (3) a la forme d'une cavité tronconique, avec un trou circulaire dans sa base, située dans le côté à petit diamètre, alors que ses parois latérales sont tournées vers le haut afin de diriger l'eau provenant

du premier point de réunion dans une zone prédéterminée de la chambre de lavage.

5 - Lave-vaisselle selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il présente deux paniers de lavage, et en ce que le déflecteur d'eau (18) placé entre les éléments d'acheminement d'eau et le collecteur supérieur tournant (10) a la forme d'une cavité semi-toroïdale dont les parois latérales sont tournées vers le haut.

6 - Lave-vaisselle selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il présente trois paniers de lavage, et en ce que le déflecteur supérieur d'eau (14) inséré coaxialement entre les éléments d'acheminement d'eau et le collecteur supérieur tournant (10) a la forme d'une cavité tronconique avec un trou circulaire dans sa base, située du côté à petit diamètre, alors que ses parois latérales sont tournées vers le bas, afin de diriger l'eau sortant de ce second point de réunion dans une zone prédéterminée de la chambre de lavage.

7 - Lave-vaisselle selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'en plus des deux déflecteurs (7, 14) indiqués ci-dessus, on prévoit un troisième déflecteur d'eau (16) sous forme de cuvette tronconique, avec un tronc circulaire dans sa base située du côté de petit diamètre, inséré coaxialement dans la partie supérieure du point de réunion entre les éléments d'acheminement d'eau et le collecteur supérieur tournant (10), alors que ses parois latérales sont tournées vers le haut, afin de diriger l'eau sortant de ce second point de réunion dans une zone prédéterminée de la chambre de lavage.

8 - Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que l'inclinaison des parois latérales des déflecteurs (7, 14, 16, 18) est choisie de façon que le jet d'eau reçu soit concentré sur une zone précise des paniers de lavage, permettant ainsi un lavage plus efficace de la vaisselle.

9 - Lave-vaisselle selon la revendication 5, caractérisé en ce que le déflecteur inférieur d'eau (7) est insé-

10.

ré coaxialement sur un dispositif rasant supérieur (7) du collecteur inférieur tournant (4) et le déflecteur d'eau (18) est placé coaxialement sous un tube de venturi (11).

10 - Lave-vaisselle selon la revendication 6 ou la 5 revendication 7, caractérisé en ce que le déflecteur inférieur pour l'eau (7) est inséré coaxialement sur le dispositif rasant supérieur (6) du collecteur inférieur tournant (4), le déflecteur supérieur (14) est placé sur un dispositif rasant inférieur (12) du collecteur supérieur tournant (10) et le 10 troisième déflecteur (16) est inséré coaxialement sur un dispositif rasant supérieur (13) du collecteur supérieur tournant (10).

11 - Lave-vaisselle selon la revendication 10, caractérisé en ce que les déflecteurs (7, 14, 16) sont en- 15 castrés sur les dispositifs respectifs rasants (6, 12, 13) au moyen de petites dents d'accrochage (8, 15, 17) dont leur base est munie.

12 - Lave-vaisselle selon la revendication 5, caractérisé en ce que le déflecteur d'eau (18) est fixé au tube 20 de venturi (11) au moyen de petites tiges (19) et de vis.

PL. I/2



