

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 556 952

②1 N° d'enregistrement national :

84 19356

⑤1 Int Cl⁴ : A 47 L 15/48.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18 décembre 1984.

③0 Priorité : DE, 22 décembre 1983, n° P 33 46 522.3.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 28 juin 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : BOSCH-SIEMENS HAUS-
GERATE GMBH. — DE.

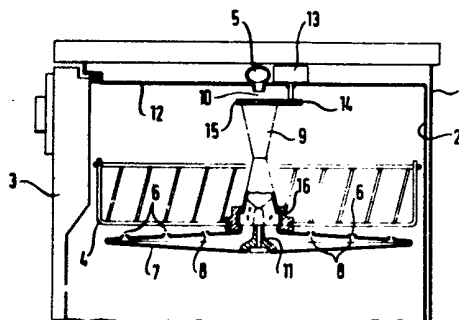
⑦2 Inventeur(s) : Walter Spitzer.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et
Petit.

⑤4 Lave-vaisselle à usage ménager.

⑤7 Lave-vaisselle à usage ménager comprenant une cuve de lavage et au moins un panier à vaisselle, des bras d'aspersion alimentés par une pompe de circulation, montés rotatifs au-dessous et/ou au-dessus du panier à vaisselle et entraînés par l'effet de réaction des jets sortant des buses de pulvérisation et un dispositif de séchage commandé par un programmeur. Pendant la phase « séchage » du programme, la pompe de circulation étant arrêtée ou tournant à vide, au moins un bras d'aspersion 7 est mis en rotation par des moyens mécaniques.



FR 2 556 952 - A1

Lave-vaisselle à usage ménager

L'invention se rapporte à un lave-vaisselle à usage ménager comprenant une cuve de lavage et au moins un panier à vaisselle installé à l'intérieur, des bras d'aspersion alimentés par une pompe de circulation, montés rotatifs au-dessous et/ou au-dessus du panier à vaisselle et entraînés par l'effet de réaction des jets sortant des buses de pulvérisation, et un dispositif de séchage commandé entre autres par un programmeur.

Il est déjà connu d'aspirer avec une soufflante ou d'évacuer à l'extérieur à travers des orifices appropriés pratiqués dans la paroi de l'enceinte de lavage la vapeur produite dans cette enceinte de vapeur des lave-vaisselle. De telles dispositions présentent l'inconvénient que la vapeur à l'extérieur de l'enceinte de lavage se condense soit sur des parties du lave-vaisselle, soit dans la zone de son emplacement.

Il est en outre connu de condenser la vapeur s'échappant de l'enceinte de lavage à l'intérieur même de la carrosserie du lave-vaisselle sur des surfaces appropriées, par exemple dans un système de canaux. De telles mesures sont toutefois relativement compliquées et ne conviennent pas pour une rapide élimination de la vapeur hors de l'enceinte de lavage.

Il est par ailleurs connu, dans la phase de "séchage" du programme, de condenser sur les parois internes de la cuve et sur la porte interne la vapeur produite par l'évaporation de l'eau restant sur la vaisselle. Comme la cuve de lavage, en particulier en raison de l'insonorisation nécessaire, est revêtue d'une enveloppe isolante, l'effet de condensation de ces parois est faible, en particulier lorsque pour ne pas occasionner de frais supplémentaires, on renonce à une soufflante pour la circulation de l'air sec.

Pour finir, on connaît également un lave-vaisselle commandé par programme comprenant une cuve de lavage qui,

contenant des paniers à vaisselle et raccordés à une conduite d'amenée d'eau (brevet AT 222 840), comporte dans son fond cuvette de déversement pour le raccordement d'une pompe de circulation et de vidange, la mise en circulation du liquide de lavage et ensuite de l'air sec étant effectuée par la pompe de circulation ainsi que par un dispositif d'aspersion fixé à demeure, le chauffage du liquide de lavage et de l'air sec étant assuré par un chauffage électrique. Le chauffage est installé devant l'entrée de la pompe utilisée aussi bien pour le refoulement de l'eau de lavage que pour le refoulement de l'air de séchage. Pour éliminer la vapeur produite lors du séchage et éviter une surpression dans la cuve de lavage, il faut que la porte soit maintenue ouverte à la main.

L'invention a par conséquent pour objet de mettre au point un lave-vaisselle du type précité qui soit de construction plus simple et réalisé de façon qu'au cours de la phase "séchage" du programme, l'évaporation de l'eau restant sur les pièces de vaisselle et la condensation de la vapeur en résultant soient améliorées et accélérées.

Ce résultat est atteint selon l'invention par le fait que, pendant la phase "séchage" du programme et la pompe de circulation étant arrêtée ou tournant à vide, au moins un bras d'aspersion est mis en rotation par des moyens mécaniques. Par la rotation d'au moins un bras d'aspersion au cours de la phase "séchage" du programme, on obtient dans la cuve de lavage, sans soufflante supplémentaire et tout en évitant une montée de pression, une circulation d'air qui accélère et améliore le processus de séchage.

Selon l'invention, il est avantageux qu'aux bras d'aspersion tournant pendant la phase "séchage" du programme, soient associés un élément de transmission débrayable ainsi qu'un moteur d'entraînement.

Dans un lave-vaisselle comprenant un tube d'alimentation installé sur le panier à vaisselle supérieur, séparé par un tronçon libre de la conduite reliée à la pompe de circulation

et dont l'extrémité, se trouvant en dessous du panier à
vaisselle, porte le bras d'aspersion tournant, l'invention
préconise, dans un mode de réalisation avantageux, que le
tube d'alimentation comporte une roue de friction, une roue
5 dentée, une poulie à courroie ou analogue et puisse être mis
en rotation en même temps que le bras d'aspersion par l'inter-
médiaire d'une roue de transmission d'un moteur électrique
qui, pendant la phase "séchage" du programme, est mis sous
tension par le programmateur. Dans un tel lave-vaisselle
10 selon l'invention, le moteur électrique, selon une particu-
larité de l'invention, est disposé au-dessus du couvercle de
la cuve de lavage, le tube d'alimentation est monté vertical
dans un palier du panier à vaisselle supérieur et entre le
tube d'alimentation et le bras d'aspersion est intercalé une
15 roue libre entrant en action lorsque la pompe de circulation
est mise en service et que le bras d'aspersion reçoit le
liquide de lavage. Il est préférable en pareil cas que le
moteur électrique comporte deux roues de transmission pour
la rotation du tube d'alimentation.

20 Dans un lave-vaisselle comprenant un bras d'aspersion
inférieur monté mobile en rotation en dessous d'un panier à
vaisselle inférieur sur un tube vertical d'une tubulure de
refoulement de la pompe de circulation, il est prévu selon
l'invention que pendant la phase "séchage" du programme, le
25 bras d'aspersion inférieur soit entraîné par le moteur de la
pompe de vidange ou, après le pompage du liquide de lavage,
par le moteur de la pompe de circulation.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la
description d'un mode de réalisation pris comme exemple,
30 mais non limitatif, et illustré par le dessin annexé, sur
lequel :

la figure 1 représente schématiquement la partie
supérieure d'une cuve de lavage, fermée par une porte
frontale, d'un lave-vaisselle à usage ménager comprenant
35 un panier à vaisselle qui porte un bras d'aspersion rotatif

et comporte un tube d'alimentation pouvant être entraîné par des moyens mécaniques ;

la figure 2 représente schématiquement et vue en plan l'association de deux roues de transmission entraînées par un moteur et d'un élément à entraîner du tube d'alimentation à l'extrémité inférieure duquel le bras d'aspersion est suspendu par l'intermédiaire d'une roue libre.

Dans la carrosserie extérieure 1 d'un lave-vaisselle à usage ménager se trouve une cuve de lavage 2 dont l'ouverture de chargement est fermée par une porte frontale 3. Dans la cuve de lavage est installé au moins un panier à vaisselle 4 destiné à recevoir la vaisselle à nettoyer. Pendant les processus de lavage, la vaisselle est aspergée par un liquide de lavage, une pompe de circulation non représentée envoyant le liquide de lavage par une conduite 5 à au moins un bras d'aspersion 7 muni de buses de pulvérisation 6. Dans ce cas, c'est par l'effet de réaction produit au niveau des buses de propulsion 8 que le bras d'aspersion est mis en rotation.

Dans l'exemple de réalisation représenté, il est prévu, conformément à un lave vaisselle connu par la demande de brevet allemand 14 28 357, d'installer sur le panier supérieur 4 un tube d'alimentation 9 dont l'ouverture élargie vers le haut en forme d'entonnoir est séparée par un tronçon libre 10 de l'embouchure en forme de buse de la conduite 5 de la pompe de circulation. Le bras d'aspersion 7 est suspendu à l'extrémité inférieure du tube d'alimentation qui lui envoie le liquide de lavage.

Le montage 11 du bras d'aspersion 7 sur le tube d'alimentation 9 comporte une roue libre de façon que le tube d'alimentation ne soit pas entraîné en rotation pendant les périodes de lavage où le bras d'aspersion recevant le liquide de lavage est mis en rotation par l'effet de réaction de ces buses de propulsion 8. Par ailleurs, au-dessus du couvercle 12 de la cuve de lavage à l'extérieur de l'enceinte de lavage est prévu un moteur électrique 13 dont l'arbre de transmission

pénètre de façon étanche aux liquides dans la cuve de lavage et porte une roue de transmission 14 qui engrène dans une couronne dentée 15 ou analogue du tube d'alimentation 9. Le tube d'alimentation 9 est monté rotatif dans un palier 16 du panier à vaisselle.

Pendant la phase "séchage" du programme, le moteur électrique 13 est mis sous tension par le programmeur non représenté et fait alors tourner en même temps que le tube d'alimentation 9 le bras d'aspersion 7 non alimenté en liquide de lavage par la pompe de circulation arrêtée. Le mouvement de rotation du bras d'aspersion fait circuler l'air de séchage humide à l'intérieur de la cuve de lavage et améliore ainsi le processus de séchage et l'évacuation de l'air humide.

Dans un mode de réalisation en variante, l'entraînement du tube d'alimentation 9 peut aussi être effectuée au moyen de deux roues 14, 17 entraînées par un moteur, d'une propulsion à courroie ou analogue.

Dans un mode de réalisation non représenté avec un bras d'aspersion inférieur qui est entraîné pendant la phase "séchage" du programme et qui est monté rotatif en dessous du panier à vaisselle inférieur, par exemple sur un tube vertical d'une tubulure de refoulement de la pompe de circulation, cet entraînement pourrait aussi être assuré par le moteur de la pompe de vidange ou, après le pompage du liquide de lavage, par le moteur de la pompe de circulation tournant à vide.

REVENDEICATIONS

1. Lave-vaisselle à usage ménager comprenant une cuve de lavage et au moins un panier à vaisselle installé à l'intérieur, des bras d'aspersion alimentés par une pompe de circulation, montés rotatifs au-dessous et/ou au-dessus du panier à vaisselle et entraînés par l'effet de réaction des jets sortant des buses de pulvérisation, et un dispositif de séchage commandé entre autres par un programmeur, caractérisé par le fait que pendant la phase "séchage" du programme et la pompe de circulation étant arrêtée ou tournant à vide, au moins un bras d'aspersion (7) est mis en rotation par des moyens mécaniques.
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au bras d'aspersion (7) tournant pendant la phase "séchage" du programme sont associés un élément de transmission débrayable (9, 14, 15) et un moteur d'entraînement (13).
3. Lave-vaisselle selon la revendication 1, comprenant un tube d'alimentation installé sur le panier à vaisselle supérieur, séparé, par un tronçon libre, de la conduite reliée à la pompe de circulation et dont l'extrémité, se trouvant en dessous du panier à vaisselle, porte le bras d'aspersion tournant, caractérisé par le fait que le tube d'alimentation (9) comporte une roue de friction, une roue dentée (15), une poulie à courroie ou analogue et peut être mis en rotation en même temps que le bras d'aspersion (7) par l'intermédiaire d'une roue de transmission (14) d'un moteur électrique (13) qui, pendant la phase "séchage" du programme, est mis sous tension par le programmeur.
4. Lave-vaisselle selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le moteur électrique (13) est disposé au-dessus du couvercle (12) de la cuve de lavage, que le tube d'alimentation (9) est monté vertical dans un palier (16) du panier à vaisselle supérieur et qu'entre le tube d'alimentation et le bras d'aspersion (7) est intercalée une roue

libre (11) entrant en action lorsque la pompe de circulation est mise en service et que le bras d'aspersion reçoit le liquide de lavage.

5 5. Lave-vaisselle selon les revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que le moteur électrique (13) comporte deux roues de transmission (14, 17) pour la rotation du tube d'alimentation.

10 6. Lave-vaisselle selon la revendication 1, comprenant un bras d'aspersion inférieur monté mobile en rotation en dessous d'un panier à vaisselle inférieur sur un tube vertical d'une tubulure de refoulement de la pompe de circulation, caractérisé par le fait que pendant la phase "séchage" du programme, le bras d'aspersion inférieur est entraîné par le
15 moteur de la pompe de vidange ou, après le pompage du liquide de lavage, par le moteur de la pompe de circulation.

FIG.1

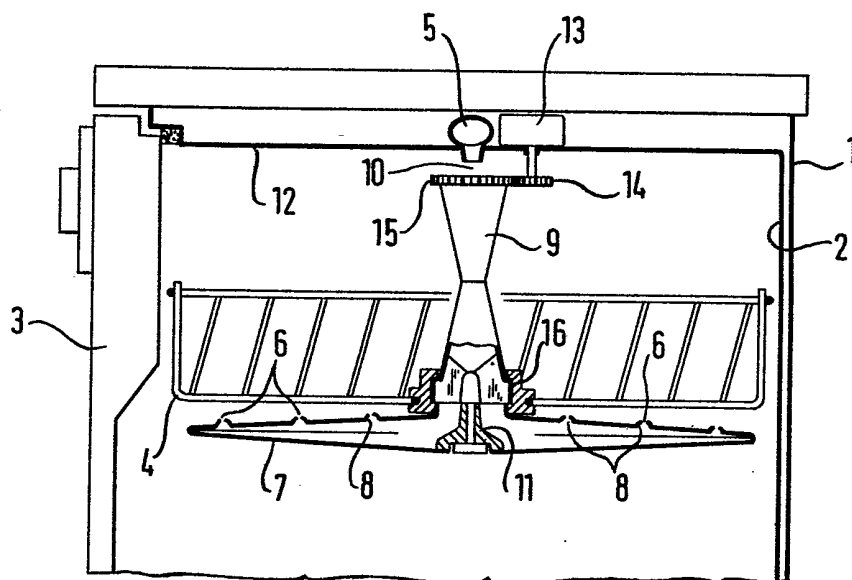


FIG.2

