



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 025 794 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.08.2000 Bulletin 2000/32

(51) Int. Cl.⁷: **A47L 15/42**

(21) Numéro de dépôt: **00400253.1**

(22) Date de dépôt: **31.01.2000**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **05.02.1999 FR 9901381**

(71) Demandeur: **ESSWEIN S.A.**
F-85002 La Roche-sur-Yon (FR)

(72) Inventeurs:

- **Bretau, Jacques,**
Thomson-CSF Propriété Int.
94117 Arceuil Cedex (FR)

- **Gailledrat, Benoît,**
Thomson-CSF Propriété Int.
94117 Arceuil Cedex (FR)

- **Kremer, Christian,**
Thomson-CSF Propriété Int.
94117 Arceuil Cedex (FR)

- **Rondeau, Jean-Jacques,**
Thomson-CSF Propriété Int.
94117 Arceuil Cedex (FR)

- **Violleau, Franck,**
Thomson-CSF Propriété Int.
94117 Arceuil Cedex (FR)

(74) Mandataire: **Albert, Claude et al**
Thomson-CSF Propriété Intellectuelle,
13, Avenue du Président Salvador Allende
94117 Arcueil Cédex (FR)

(54) **Lave-vaisselle muni d'un dispositif de lestage**

(57) L'invention concerne un lave-vaisselle muni d'un dispositif de lestage.

Ce lave-vaisselle comprend une cuve (1) disposée sur un soubassement (4), à l'intérieur duquel se trouvent des composants et raccords divers. Pour assurer un accès facile à ces composants et optimiser l'effet de contrepoids de la masse de lestage (2), on prévoit une ouverture (40) à l'arrière du soubassement (4) et la masse de lestage (2) est fixée par des moyens de fixation (3) dans ladite ouverture pour servir en même temps de pièce de fermeture.

L'invention s'applique en particulier aux lave-vaisselle.

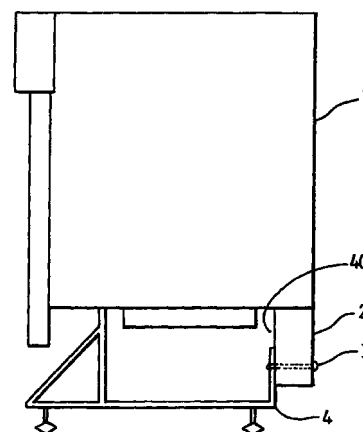


FIG.1

EP 1 025 794 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à un lave-vaisselle muni d'un dispositif de lestage comprenant une masse de lestage fixée à la structure du lave-vaisselle pour servir de contrepoids anti-basculement.

[0002] Il est connu, pour assurer la stabilité des lave-vaisselle, de prévoir une masse de lestage servant de contrepoids, notamment lors de l'ouverture de la porte et de la sortie des paniers. Ce lest peut être situé soit à l'intérieur du soubassement de l'appareil, soit dans la partie supérieure ou les parties latérales. Cependant un premier inconvénient de ces réalisations est que la position du lest n'est pas optimum pour assurer le meilleur contrepoids possible. Un autre inconvénient est que, dans le cas de montage en position supérieure ou latérale très proche ou contre la cuve, les chocs lors des manipulations et du transport peuvent avoir des conséquences néfastes du fait de répercussion de contraintes appliquées à la cuve par le lest.

[0003] D'autre part, il est nécessaire, dans les lave-vaisselle, de pouvoir accéder aux composants (pompes, électrovannes, etc...) et à leurs raccordements (électriques ou tuyauteries) qui sont majoritairement placés sous la cuve à l'intérieur du soubassement. Ceci nécessite habituellement le démontage d'un panneau, d'une paroi ou d'une trappe, donc un certain nombre de manipulations lors des opérations de maintenance.

[0004] Une solution pour remédier à ces divers inconvénients est d'utiliser la masse de lestage comme pièce de fermeture pour une ouverture d'accès située à l'arrière du lave-vaisselle.

[0005] Par ailleurs, certains composants du lave-vaisselle tels la motopompe sont relativement lourds en même temps, dans le cas de la motopompe, elle est la source de vibrations importantes lors de son fonctionnement.

[0006] L'invention a pour objet de mettre à profit l'utilisation de la masse de lestage comme pièce de fermeture et l'intérêt qu'il y a à renforcer l'efficacité du lestage reporté en arrière, en fixant à la masse les composants les plus lourds, en suspendant la motopompe à cette masse de lestage pour, grâce à la masse et à la raideur de celle-ci, amortir les vibrations dues à la motopompe.

[0007] Selon l'invention, il est donc prévu un lave-vaisselle tel que défini dans les revendications.

[0008] L'invention présente plusieurs avantages. D'une part, la masse de lestage est disposée complètement à l'arrière du lave-vaisselle, au plus près du mur puisqu'aucune autre pièce de fermeture n'existe entre le lest et le mur, et le plus bas possible. Ceci assure l'efficacité maximum du lest pour la stabilité de l'appareil. D'autre part, aucun autre système amovible (trappe, carter) ou non (paroi...) n'est nécessaire pour fermer la partie inférieure arrière du lave-vaisselle puisque c'est la masse de lestage qui assure elle-même la fonction de fermeture. Ainsi, l'accès aux composants

internes et raccordements est largement amélioré et simplifié, la dépose du lest étant facile. En outre, le montage de la masse de lestage selon l'invention est un facteur de rigidité de l'ensemble du lave-vaisselle. Enfin, plus particulièrement, la suspension de la motopompe à la masse de lestage contribue à l'efficacité du lestage et surtout permet de profiter de la masse et de la raideur de la masse de lestage comme massif d'ancrage pour absorber les vibrations dues au fonctionnement de la motopompe.

[0009] L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à l'aide de la description ci-après et des dessins joints où:

- la Figure 1 est un schéma de principe d'un lave-vaisselle selon l'invention;
- la Figure 2 illustre schématiquement un mode de réalisation possible ; et
- la Figure 3 est un mode de réalisation illustrant un autre aspect de l'invention.

[0010] Sur le schéma de principe de la Figure 1 est représenté un lave-vaisselle en vue latérale comprenant une cuve 1 disposée au-dessus d'un soubassement 4 à l'intérieur duquel on dispose en général un certain nombre de composants, tels que pompes, électrovannes, etc..., et leurs raccordements, électriques (câblages...) et tuyauteries. Le soubassement 4 présente, à l'arrière du lave-vaisselle, une ouverture 40 qui permet d'accéder aux composants et à leurs raccordements. Pour fermer cette ouverture 40, l'invention prévoit d'utiliser la masse de lestage 2 qui est conformée d'une part pour assurer sa fonction de lest (volume, poids, matériau) et d'autre part pour assurer la fonction de fermeture de l'ouverture 40. La masse de lestage 2 est fixée en place par des moyens de fixation assurant son maintien en place. Ces moyens peuvent être de divers types et peuvent par exemple être constitués par une ou des vis 3 traversant la masse de lestage pour se visser au soubassement 4 ou à des éléments qui en sont rendus solidaires.

[0011] Grâce à la position de la masse 2 le plus en arrière (et le plus bas) possible, on obtient un effet de contrepoids optimum pour éviter tout basculement vers l'avant. D'autre part, on assure la fermeture de l'arrière du lave-vaisselle sans aucun élément supplémentaire, tel que paroi ou trappe, tout en permettant un accès aisé aux composants internes.

[0012] De préférence, comme représenté très schématiquement sur la Figure 2, on peut utiliser comme moyens de fixation une seule vis 3 disposée sensiblement dans la partie centrale du lest 2. Au lieu de prévoir un trou dans la masse de lestage pour le passage de la vis 3, on peut simplement prévoir une fente 20 oblongue partant de la partie inférieure du lest et adaptée au passage de la vis 3, pour simplifier la réalisation du lest moulé.

[0013] La masse de lestage est conformée pour

assurer sa fonction de fermeture tout en la dimensionnant de façon à éviter tout contact avec la cuve. Ceci supprime les effets néfastes du lest sur la cuve en cas de chocs au cours du transport ou de l'installation du lave-vaisselle.

[0014] La masse de lestage peut être en tout matériau habituel, tel que métal, agglomérés ou béton. Elle peut être de préférence en béton moulé.

[0015] Sur la Figure 3, on a illustré de manière un peu plus précise un mode de réalisation de l'invention. On retrouve, avec les mêmes références, les éléments déjà rencontrés précédemment, à savoir le soubassement ou châssis 4 avec son ouverture arrière que vient fermer la masse de lestage 2, la vis 3 de fixation et la cuve 1 qui repose sur le soubassement 4 lorsque le lave-vaisselle est assemblé. L'ensemble est maintenu et fermé notamment par les parois latérales 7 et 8, qui peuvent présenter des retours plus ou moins importants tel que le retour 80.

[0016] Pour reporter à l'arrière le maximum de poids, on peut y reporter les composants les plus lourds et, en particulier, la motopompe 6 et profiter de la présence de la masse de lestage 2 assurant une bonne rigidité pour y suspendre la motopompe. Cet aspect de l'invention a au moins un double avantage : d'une part la masse de la motopompe reportée en arrière contribue à l'efficacité du lestage et permet de diminuer la masse de lestage 2 ; d'autre part, la masse de lestage 2 à laquelle est suspendue la motopompe 6 permet, grâce à sa masse et sa rigidité d'absorber au mieux les vibrations dues au fonctionnement de la motopompe.

[0017] Pratiquement, comme le montre la Figure 3, on peut prévoir une potence 5 sur laquelle la motopompe 6 est suspendue par l'intermédiaire d'un silent-bloc 60 immobilisé d'une part dans une ouverture de la potence 5 et supportant d'autre part la pompe par l'intermédiaire d'un doigt solidaire de celle-ci et s'engageant dans un trou central du silentbloc 60. La vis 3 de fixation de la masse de lestage 2 traverse la paroi arrière 42 du soubassement 4 et vient se visser en 51 dans la partie verticale de la potence 5 immobilisant ainsi ensemble la masse de lestage, le châssis et la potence, donc la motopompe. Un ergot 52 de la potence vient interdire la rotation de la potence lors du vissage ou dévissage de la vis 3.

[0018] Un tel montage de la motopompe sur la masse de lestage est très avantageux par rapport aux montages classiques de celle-ci sur le châssis. En effet, dans ces montages classiques, il est nécessaire de renforcer le châssis pour supporter le poids de la motopompe et assurer le transfert correct des efforts vers les pieds du lave-vaisselle reposant au sol. De plus, la masse de lestage assure un amortissement maximum des vibrations dues à la pompe.

[0019] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples décrits.

[0020] Notamment, on pourrait imaginer de supprimer toute vis de fixation, la masse de lestage et l'ouver-

ture du soubassement pouvant avoir des formes complémentaires telles que la masse s'emboîte et/ou se verrouille de manière adéquate. Par exemple, une méthode peut consister, lors du montage du lave-vaisselle, à emboîter verticalement le lest dans un logement approprié du soubassement en bas de l'ouverture arrière puis à la maintenir en position grâce au positionnement de la cuve sur le châssis, l'ensemble cuve-châssis étant alors bloqué par les parois latérales du lave-vaisselle qui sont fixées à l'avant et à l'arrière. Pour le démontage, on peut simplement désassembler à l'arrière les parois latérales. On peut basculer légèrement la cuve vers l'avant, ce qui libérera la masse de lestage qu'on pourra déboîter en la soulevant puis en la retirant vers l'arrière.

[0021] Un autre exemple pourrait être de prévoir un verrouillage du lest directement par les deux panneaux latéraux.

[0022] Un autre exemple pourrait être aussi de prévoir un emboîtement latéral par un côté du lest sur le bord de l'ouverture arrière du soubassement où on peut engager le lest par l'arrière, le verrouillage en place étant alors assuré par le retour de la paroi latérale opposée. Dans les deux exemples précédents, pour le démontage, il suffit de désassembler la ou les parois latérales à l'arrière et de les écarter grâce à leur souplesse pour libérer la masse de lestage.

Revendications

1. Lave-vaisselle muni d'un dispositif de lestage comprenant une masse de lestage (2) fixée à la structure du lave-vaisselle pour servir de contrepoids anti-basculement, ledit lave-vaisselle comprenant de manière connue une cuve (1) située au-dessus d'un soubassement (4) dans lequel sont disposé un certain nombre de composants et raccords, ledit soubassement (4) présentant une ouverture arrière (40) permettant d'accéder auxdits composants et raccords, ladite masse de lestage (2) étant prévue et fixée pour servir de pièce de fermeture de ladite ouverture arrière (40) et lesdits composants incluant une motopompe (6), ledit lave-vaisselle étant caractérisé en ce que ladite motopompe (6) est suspendue à ladite masse de lestage (2) pour profiter de la masse et de la raideur de cette masse de lestage comme massif d'ancrage pour l'absorption des vibrations.
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, caractérisé en ce que des moyens de maintien (3,20 ; 80) sont prévus pour fixer de manière amovible la masse de lestage audit soubassement (4), de manière que cette masse de lestage serve de trappe d'accès.
3. Lave-vaisselle selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de maintien comprennent au moins une vis (3) traversant la masse de les-

tage.

4. Lave-vaisselle selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque vis est logée dans une fente (20) sensiblement oblongue et s'étendant à travers la masse de lestage à partir de sa partie inférieure. 5
5. Lave-vaisselle selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la motopompe (6) est suspendue à une potence (5) qui est fixée à la masse de lestage (2) et au soubassement (4) par ladite vis (3) de fixation de la masse de lestage. 10
6. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite masse de lestage (2) est obtenue par moulage d'un matériau dans la forme requise pour assurer la fermeture de ladite ouverture (40). 15
7. Lave-vaisselle selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite masse de lestage est en béton. 20
8. Lave vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite masse de lestage (2) a une forme telle qu'elle vient s'emboîter verticalement dans un logement correspondant du soubassement (4) dans l'ouverture arrière dudit soubassement et est maintenue en position par ladite cuve (1). 25
9. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite masse de lestage (2) et ladite ouverture arrière du soubassement (4) ont des formes complémentaires telles que la masse de lestage est supportée par le soubassement et maintenue en position par le retour (80) d'au moins une des parois latérales (7, 8) du lave-vaisselle. 30

40

45

50

55

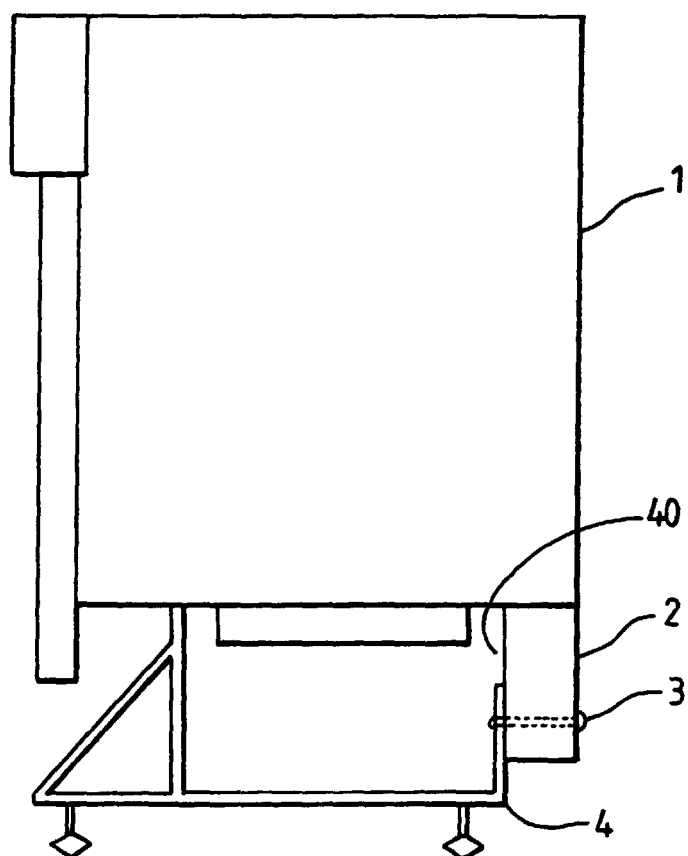


FIG.1

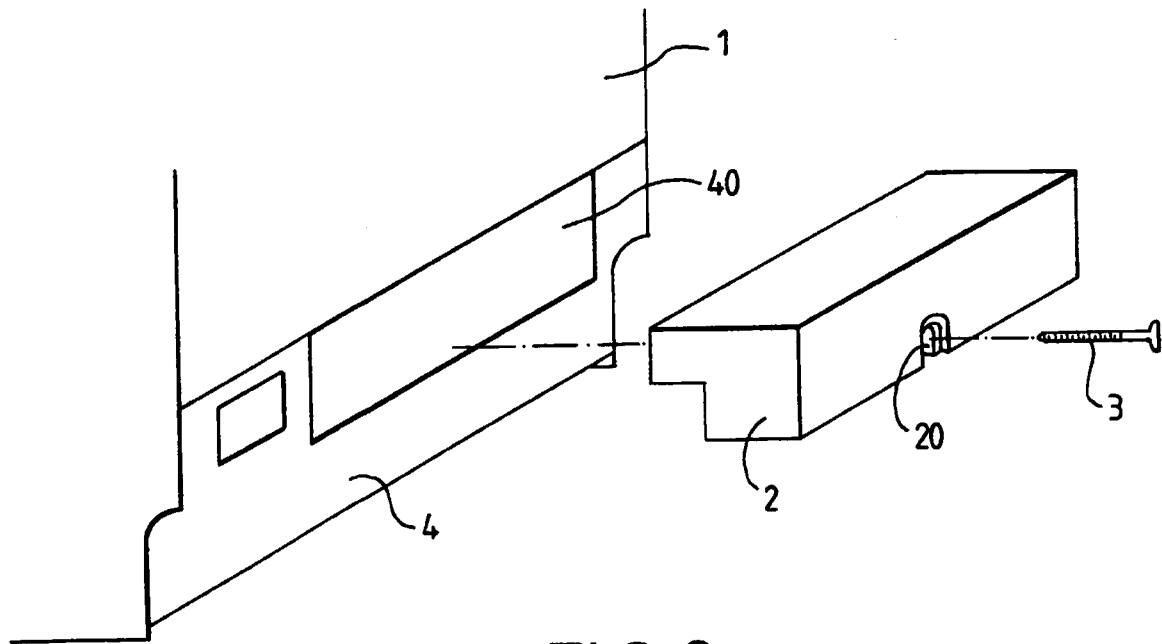


FIG.2

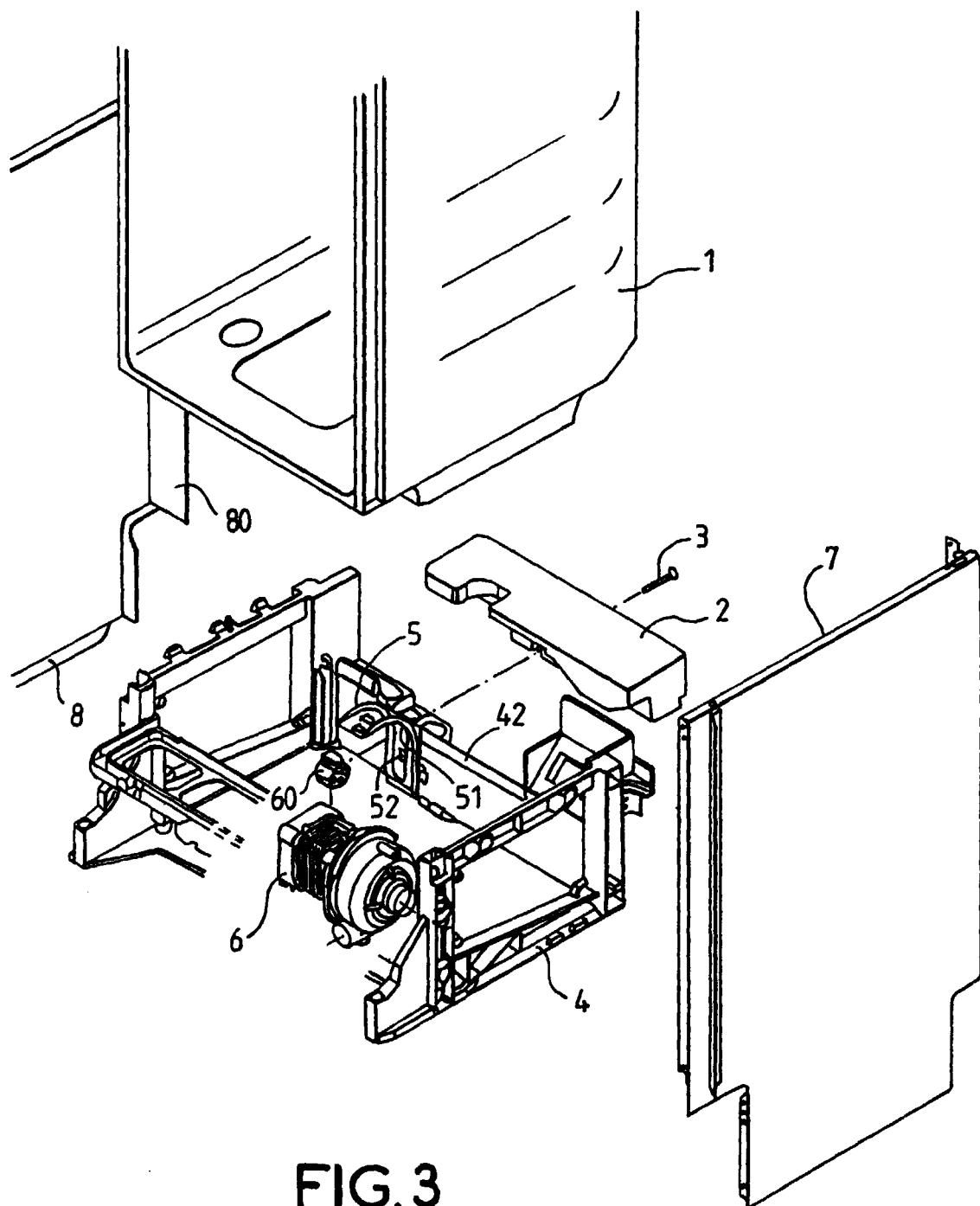


FIG.3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0253

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.7)
A	CA 2 097 650 A (CAMCO INC) 3 décembre 1994 (1994-12-03) * le document en entier *	1	A47L15/42
A	EP 0 561 201 A (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI) 22 septembre 1993 (1993-09-22) * le document en entier *	1	
A	US 5 741 054 A (BECKER CRAIG H ET AL) 21 avril 1998 (1998-04-21) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A47L D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 juin 2000	Examineur 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 00 40 0253

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.

06-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2097650 A	03-12-1994	AUCUN	
EP 0561201 A	22-09-1993	IT PN920009 U	16-09-1993
		DE 69314367 D	13-11-1997
		DE 69314367 T	12-02-1998
		ES 2112923 T	16-04-1998
US 5741054 A	21-04-1998	AUCUN	

EPO FORM P0460

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