(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 613 973 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94400537.0**

(51) Int. Cl.^{5} : **D06F 37/04**

(22) Date de dépôt : **04.03.94**

(30) Priorité : **04.03.93 FR 9302496**

(43) Date de publication de la demande :
07.09.94 Bulletin 94/36

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR IT SE

(71) Demandeur : **ARDAM SNC**
43 avenue Félix Louat,
BP 131
F-60307 Senlis Cédex (FR)

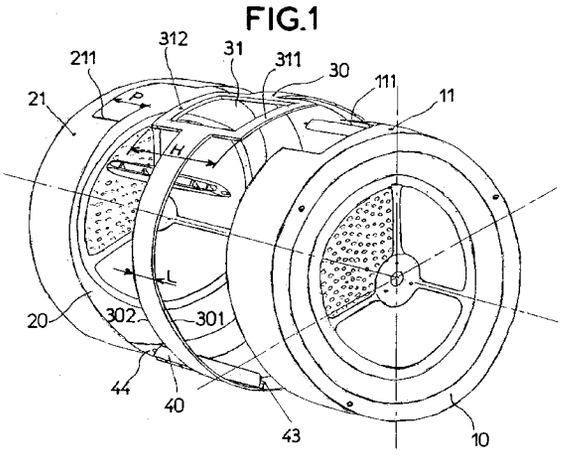
(72) Inventeur : **Gillery, Gérald**
5, rue Jean-Jacques Rousseau
F-08500 Revin (FR)

(74) Mandataire : **Gérardin, Robert Jean René**
PROT'INNOV INTERNATIONAL SA
18 et 18bis, rue de Bellefond
BP 328-09
F-75428 Paris Cèdex 09 (FR)

(54) Procédé de construction de tambours de lave-linge ou de sèche-linge, et tambours réalisés selon ce procédé.

(57) Selon un mode de réalisation, le tambour est constitué de deux flasques (10, 20), reliés par un joint (30) à cadre de porte (31) incorporé, dont la solidarisation est obtenue par des redans (40), reliés aux flasques (10, 20) par leurs extrémités, par l'intermédiaire de boulons (43, 44).

FIG.1



EP 0 613 973 A1

L'invention concerne un procédé de construction de tambours de lave-linge ou de sèche-linge, et les tambours réalisés selon ce procédé.

Jusqu'alors, les tambours de lave-linge ou de sèche-linge étaient obtenus par fixation de deux flasques aux extrémités d'une virole comportant une porte d'accès, sur la paroi interne de laquelle les redans étaient fixés.

De tels tambours, bien que de conception simple, exigent, cependant, pour leur montage, un temps assez important et ne se prêtent à aucune modification de leur capacité de chargement.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Cette invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème consistant à définir un nouveau procédé de construction de tambours de lave-linge ou de sèche-linge, grâce auquel, d'une part, la capacité d'un tambour puisse être très facilement et très rapidement modulée, et, d'autre part, d'en faciliter l'assemblage et d'en réduire le coût.

Le procédé de construction de tambours de lave-linge ou de sèche-linge, comportant deux flasques reliés par une virole munie d'une porte d'accès et de redans régulièrement répartis à l'intérieur de la virole, selon l'invention, se caractérise, principalement, en ce qu'il consiste à :

- réaliser, d'une seule pièce, un flasque et une partie de virole adjacente,
- relier les deux pièces ainsi obtenues par l'intermédiaire d'un joint.

Le joint d'assemblage des deux pièces comporte le cadre de la porte d'accès à l'intérieur du tambour.

La largeur (L) dudit joint d'assemblage est déterminée en fonction de la capacité à donner au tambour.

Les redans sont utilisés comme éléments de liaison

Selon une première variante du procédé, lorsque la largeur (L) du joint est inférieure à la hauteur (H) du cadre de la porte d'accès à l'intérieur du tambour, le bord interne de la partie de virole adjacente à chacun des flasques comporte un embrèvement rectangulaire, dont la largeur correspond à celle du cadre de la porte et dont la profondeur ($P = \frac{H - L}{2}$).

Selon une seconde variante du procédé, le bord interne de la partie de virole adjacente à chacun des flasques constitue une hélice, dont le pas correspond, approximativement, à la hauteur (H) du cadre de la porte. Les hélices, constituées par le bord interne des parties de viroles, sont de pas inverse.

Lorsque la largeur du joint augmente par rapport à une largeur correspondant à la capacité minimum du tambour, des embrèvements, de profondeur correspondant à la moitié de l'augmentation de largeur du joint et de longueur correspondant à la largeur du cadre de la porte, sont réalisés au niveau du cadre de la porte, pour compenser la réduction de hauteur du cadre de porte due à l'augmentation de la largeur du joint.

Quelle que soit la variante du procédé, la réalisation, en une seule pièce, de chaque flasque et de la partie de virole qui lui est adjacente, est obtenue par emboutissage, ou par moulage.

Le tambour de lave-linge ou de sèche-linge, réalisé selon la première variante du procédé de construction, se caractérise, principalement, en ce que le joint d'assemblage des pièces est constitué d'une bande cylindrique, comportant, latéralement, des rainures, dans lesquelles le bord interne de la partie de virole adjacente à chacun des flasques vient s'encastrer, et en ce que les redans sont utilisés comme éléments de liaison, par fixation de chacune de leurs extrémités contre la face interne du flasque correspondant.

Le tambour de lave-linge ou de sèche-linge, selon la seconde variante du procédé, se caractérise, principalement, en ce que le joint d'assemblage des pièces est constitué d'une bande, comportant des extrémités coudées perpendiculairement à la bande, sur une longueur correspondant sensiblement à la hauteur (H) du cadre de la porte d'accès au tambour, dans des directions opposées l'une à l'autre, ladite bande comportant, latéralement, des rainures, dans lesquelles le bord interne des parties de viroles vient s'encastrer, et en ce que les redans sont utilisés comme éléments de liaison, par réalisation en deux parties, solidaires, chacune, d'un flasque et de la partie de virole adjacente correspondante, dont les extrémités libres se solidarisent, l'une à l'autre, par emboîtement et goupillage.

Selon ce mode de réalisation, les parties de redans sont solidarisées aux flasques et à la partie de virole correspondante par moulage en une seule pièce avec ceux-ci.

Les avantages obtenus, grâce à cette invention, consistent, essentiellement, en ceci que l'opération de fixation des redans contre la paroi interne de la virole est supprimée, que la virole de tambour et la liaison entre la virole et les flasques sont supprimées, puisque les parties adjacentes de viroles font partie intégrante des flasques dont elles assurent le prolongement latéral, que cette conception permet, par simple remplacement du joint d'assemblage, d'obtenir des tambours de différentes largeurs, et, par conséquent, de différentes capacités, en ce que le cadre de la porte d'accès à l'intérieur des tambours supprime le contre-cadre de porte, et, par conséquent, les éléments de liaison du cadre de porte, et en ce que la fixation de l'ensemble peut s'effectuer par clippage, vissage, rivetage, collage, sertissage, goupillage, soudure, etc.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans la description qui va suivre de deux modes de réalisation du tambour selon l'invention, donnés à titre d'exemple non limitatif, au regard des dessins

annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective éclatée d'un tambour à joint d'assemblage cylindrique, comportant la porte d'accès,
- la figure 2 représente une vue de côté, en demi-coupe, du tambour selon la figure 1,
- la figure 3 représente une vue en perspective éclatée du tambour à viroles en hélice,
- la figure 4 représente une vue de dessus partielle du tambour selon la figure 3.

Les figures 1 et 2 représentent un tambour pour lave-linge ou sèche-linge à chargement par le dessus, constitué de deux flasques 10, 20, reliés par un joint 30 à cadre de porte 31, dont la solidarisation est assurée par des redans 40 reliés aux flasques 10, 20 par leurs extrémités 41, 42 à l'aide de boulons 43, 44, alors que la figure 3 représente un tambour pour lave-linge ou sèche-linge à chargement par le dessus, constitué de deux flasques 50 et 60, à raccordement en hélice par l'intermédiaire d'un joint 70 à extrémités 71 et 72 coudées à 90°, dont la solidarisation est assurée par l'intermédiaire des redans en deux parties 52, 62, solidaires des flasques 50, 60, dont les extrémités 521 et 621 s'emboîtent l'une dans l'autre, avec immobilisation par goupillage.

En examinant plus en détail les figures 1 et 2, on remarque que les flasques 10, 20 comportent, vers l'intérieur du tambour, une partie de virole 11, 21, à embrèvements rectangulaires 111, 211, destinée à recevoir les parties débordantes 311, 312 du cadre de porte 31 par rapport au joint 30, dont la largeur (L) a été déterminée en fonction de la capacité à donner au tambour.

Comme on le voit, la liaison entre les parties de viroles 11, 21 et le joint 30, ainsi, d'ailleurs, qu'avec les parties débordantes 311, 312 du cadre de porte 31, est obtenue par encastrement des bords de parties de viroles 11, 111, 21, 211 dans des rainures 301, 302 réalisées dans les côtés du joint 30 ; la solidarisation étant réalisée par l'intermédiaire des redans 40, utilisés comme tirants en combinaison avec les boulons 43, 44.

Ainsi, sous réserve que la profondeur (P) des embrèvements 111 et 211 soit déterminée en fonction des parties débordantes 311, 312 du cadre par rapport au joint 30, la largeur (L) dudit joint pourra être modulée en fonction de la capacité à donner au tambour. A souligner que des embrèvements de profondeur maximum correspondant à la capacité minimum du tambour pourraient être préalablement réalisés, sans préjuger de la capacité à donner au tambour, sous réserve que des intercalaires (non représentés) aient été prévus pour compenser le décalage pouvant apparaître entre les parties supérieure et inférieure du cadre de porte 31, lors du montage d'un joint 30 de largeur ($L > H-2P$).

En se rapportant, maintenant, à la figure 3, correspondant à un mode de réalisation simplifié d'un tambour selon l'invention, on remarque que les parties de viroles 51, 61 des flasques 50, 60 sont conformées en hélice de pas inverse, correspondant à la hauteur (H) du cadre de la porte.

Comme on le voit, la liaison entre les parties de viroles 51, 61 s'effectue par l'intermédiaire d'un joint 70, constitué d'une bande, à extrémités 71 et 72 coudées à 90° dans des directions opposées, sur une longueur correspondant à la hauteur (H) du cadre de porte.

La liaison entre les parties de viroles 51, 61 des flasques 50, 60 et le joint 70 s'effectue par encastrement du bord desdites parties de viroles 51, 61 dans des rainures 701 et 702, réalisées dans les côtés du joint 70, comme dans le mode de réalisation exposé ci-dessus.

La solidarisation de l'ensemble s'effectue par l'intermédiaire des redans en deux parties 52, 62, faisant corps avec les flasques 50, 60, dont les extrémités libres 521 et 621 s'emboîtent et se solidarisent par goupillage, ou par tout autre moyen connu de l'homme de l'art.

Ainsi, comme le montre la figure 4, sous réserve que les extrémités 71, 72, coudées à 90°, du joint 70 conservent une largeur déterminée en fonction de celle du cadre de porte, la largeur du joint pourra être modulée en fonction de la capacité à donner au tambour, sous réserve que des embrèvements, de profondeur correspondant à la moitié de l'augmentation de largeur du joint 70, soient réalisés face à face, sur une longueur correspondant à la largeur du cadre de porte, en avant des parties coudées 71 et 72 du joint 70, afin de compenser la réduction de hauteur du cadre de porte due à l'augmentation de la largeur du joint.

Revendications

1. Procédé de construction de tambours de lave-linge ou de sèche-linge, comportant deux flasques reliés par une virole munie d'une porte d'accès et de redans régulièrement répartis à l'intérieur de ladite virole, consistant à :
   - réaliser, d'une seule pièce, un flasque et une partie de virole adjacente,
   - relier les deux pièces par l'intermédiaire d'un joint,

   caractérisé en ce que le joint d'assemblage comporte le cadre de la porte d'accès au tambour, en ce que la largeur (L) du joint d'assemblage est déterminée en fonction de la capacité à donner au tambour, et en ce que les redans sont utilisés comme éléments de liaison.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lorsque la largeur (L) du joint est inférieure à la hauteur (H) du cadre de la porte d'accès

au tambour, le bord interne de la partie de virole adjacente à chacun des flasques comporte un embrèvement rectangulaire, dont la largeur correspond à celle du cadre de la porte et dont la profondeur ($P = \frac{H - L}{2}$).

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bord interne de la partie de virole adjacente à chacun des flasques constitue une hélice, dont le pas correspond à la hauteur (H) du cadre de la porte.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les hélices, constituées par le bord interne de la partie de virole adjacente à chacun des flasques, sont de pas inverse.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, lorsque la largeur du joint augmente par rapport à une largeur correspondant à la capacité minimum du tambour, des embrèvements, de profondeur correspondant à la moitié de l'augmentation de largeur du joint et de longueur correspondant à la largeur du cadre, sont réalisés au niveau du cadre de porte, pour compenser la réduction de hauteur dudit cadre de porte due à l'augmentation de la largeur du joint.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la réalisation, en une seule pièce, de chaque flasque et de la partie de virole qui lui est adjacente, est obtenue par emboutissage.

7. Tambour de lave-linge ou de sèche-linge selon les revendications 1, 2, 5 et 6 prises dans leur ensemble, caractérisé en ce que le joint d'assemblage (30) est constitué d'une bande cylindrique, comportant, latéralement, des rainures (301, 302), dans lesquelles le bord interne des parties de viroles (11, 21) adjacentes à chacun des flasques (10, 20) vient s'encastrer, et en ce que les redans (40) sont utilisés comme éléments de liaison, par fixation de chacune de leurs extrémités (41, 42) contre la face interne du flasque (10, 20) correspondant.

8. Tambour de lave-linge ou de sèche-linge selon les revendications 1, 3, 4, 5 et 6 prises dans leur ensemble, caractérisé en ce que le joint d'assemblage (70) est constitué d'une bande, comportant des extrémités (71, 72) coudées perpendiculairement à la bande, sur une longueur correspondant à la hauteur (H) du cadre de la porte d'accès au tambour, et dans des directions opposées l'une à l'autre, comportant, latéralement, des rainures (701, 702), dans lesquelles le bord interne des parties de viroles (51, 61) adjacentes à chacun des flasques (50, 60) vient s'encastrer, et en ce que les redans sont utilisés comme éléments de liaison, par réalisation en deux parties (52, 62), solidaires, chacune, d'un flasque (50, 60) et de la partie de virole adjacente (51, 61) correspondante, dont les extrémités libres (521, 621) se solidarisent par emboîtement et goupillage.

9. Tambour selon la revendication 8, caractérisé en ce que les parties de redans (52, 62) sont solidarisées avec les flasques (50, 60) et les parties de viroles (51, 61) correspondantes par moulage en une seule pièce avec ceux-ci.

FIG.1

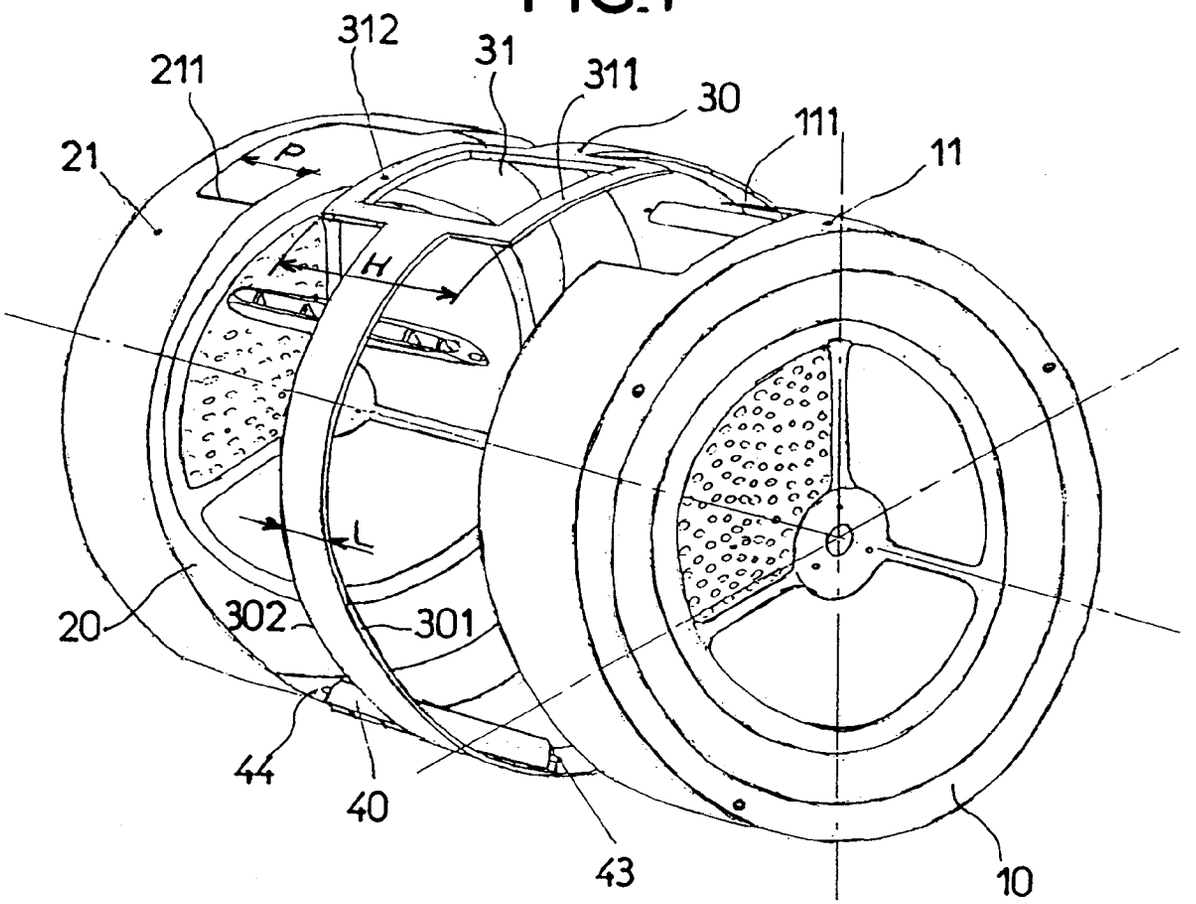

312
31
211
311
30
111
11
21
P
H
L
20
302
301
44
40
43
10

FIG.2

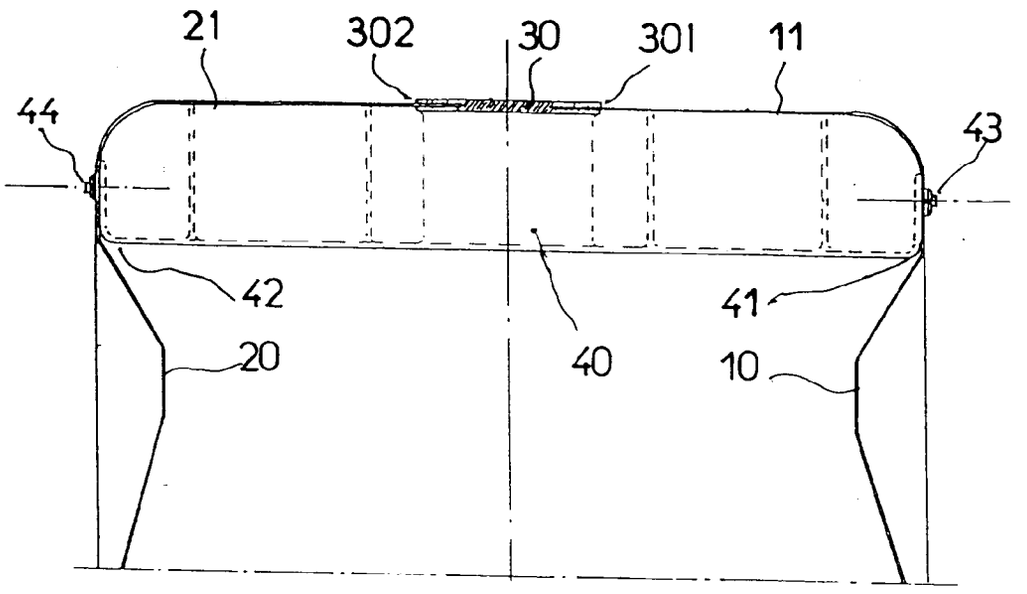

21
302
30
301
11
44
43
42
41
20
40
10

FIG.3

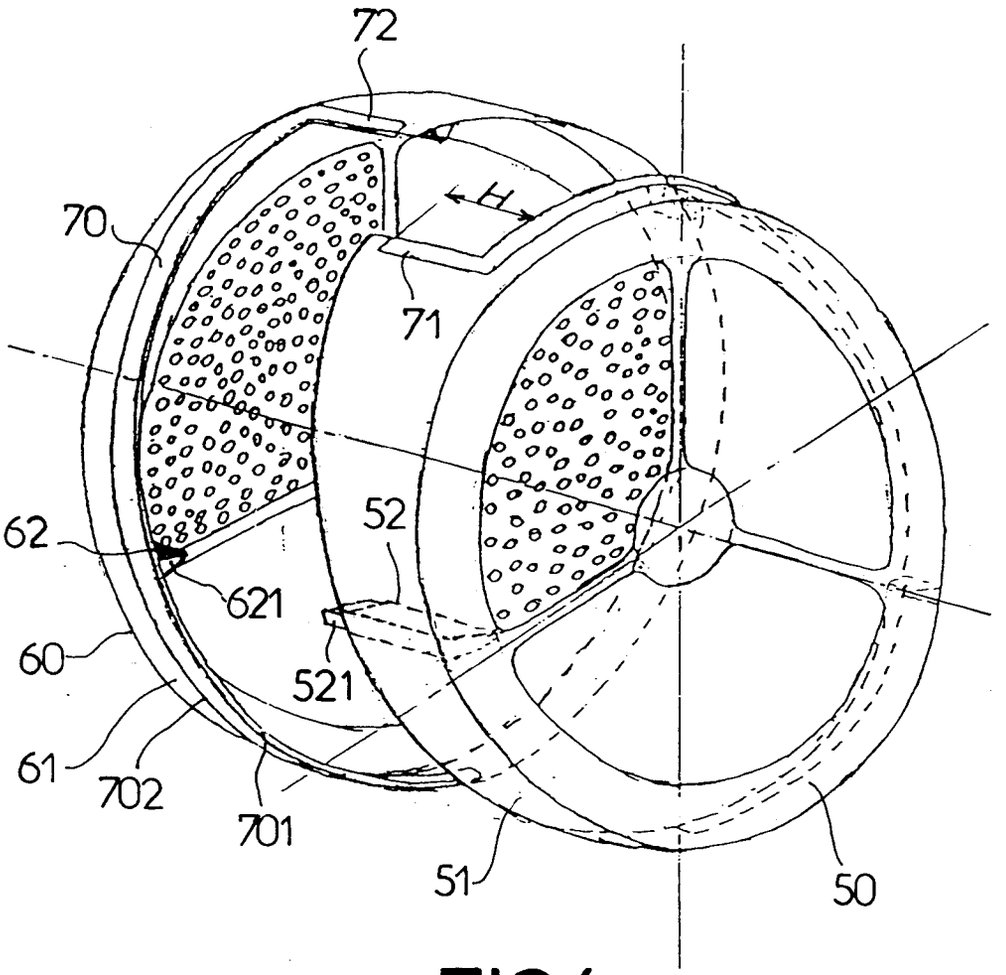
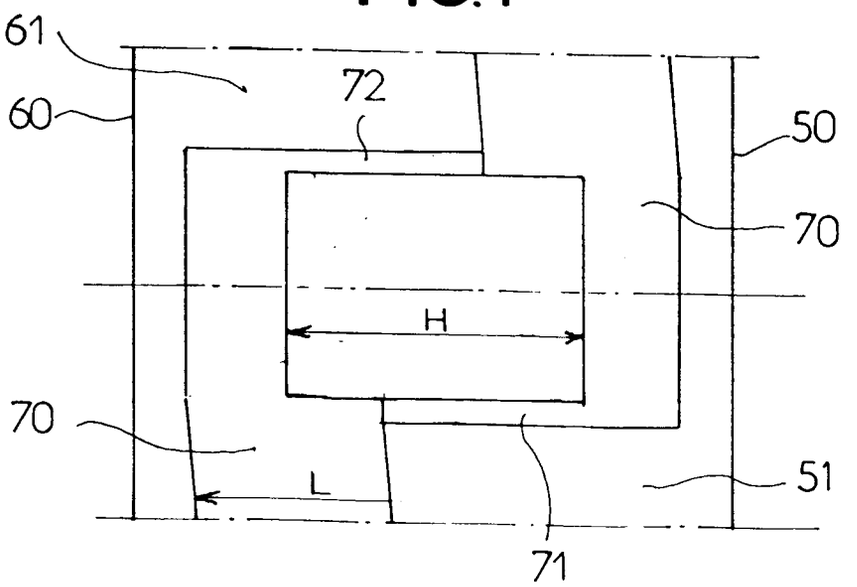


FIG.4



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0537

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.5)
A	CH-A-383 317 (INDIVE GMBH) * revendications; figures * ---	1,9	D06F37/04
A	FR-A-2 140 037 (INDUSTRIE A. ZANUSSI S.P.A.) * page 2, ligne 21 - page 3, ligne 16; figures 1,2 * ---	1,7	
A	FR-A-1 196 717 (JUNKERS & C G.M.B.H.) * revendications; figures * ---	1	
A	GB-A-962 382 (VEREINIGTE DEUTSCHE METALLWERKE AKTIENGESELLSCHAFT) * revendications; figures * ---	1	
A	FR-A-1 194 831 (SOCIETE GENERALE D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE) * revendications; figures 1,2 * -----	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			D06F

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	6 Juin 1994	Courrier, G

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)