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

(11) Numéro de publication : **0 613 974 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94400536.2**

(51) Int. Cl.[5] : **D06F 37/10**

(22) Date de dépôt : **04.03.94**

(30) Priorité : **04.03.93 FR 9302495**

(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)

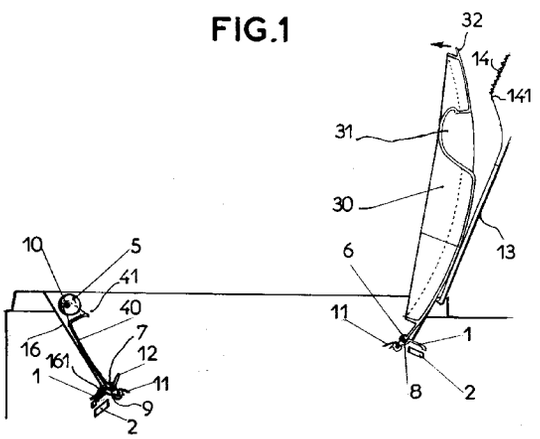
(72) Inventeur : **Gillery, Gérald**
ARDAM (S.N.C.), 5, rue Jean-Jacques Rousseau
F-08500 Revin (FR)

(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) Dispositif de fermeture automatique de la porte du tambour d'un lave-linge ou d'un sèche-linge.

(57) La fermeture du couvercle (13) de la trémie (16) provoque la mise en contact de l'extrémité (32) de la porte (30) du tambour contre le linguet (12) de commande d'un crochet de verrouillage (40), à poignée de manoeuvre (5) libre en rotation par rapport à un axe (10) situé en avant du bec (41) de verrouillage, jusqu'à mise en contact de ladite poignée (5) rotative contre la rampe (14) du couvercle (13) de la trémie (16). La mise en rotation du tambour, dans un sens, ou dans l'autre, provoque l'engagement du bec (41) du crochet de verrouillage (40) dans l'empreinte (31) de la porte (30), par roulement de la poignée (5) sur la rampe (14) du couvercle, ou par passage sous la base avant (161) de la trémie (16).

FIG.1



EP 0 613 974 A1

L'invention concerne un dispositif de fermeture automatique de la porte du tambour d'un lave-linge ou d'un sèche-linge, après que le couvercle de la trémie de chargement ait été rabattu.

On connaît déjà différents moyens permettant d'obturer l'ouverture du tambour d'une machine à laver, le plus couramment utilisé étant constitué d'une trappe coulissante, de forme semi-circulaire, de même rayon que celui du tambour, coulissant dans des rails situés à la périphérie dudit tambour, de chaque côté de celui-ci ; l'obturation de l'ouverture étant obtenue par coulissement de la trappe, puis fixation de celle-ci par rapport au tambour, par l'intermédiaire d'une pièce de fermeture à bascule, rappelée en position de fermeture par un ressort.

Un tel dispositif exige, pour assurer la fermeture du tambour, que la trappe d'obturation soit, tout d'abord, coulissée à la main, dans le sens de la fermeture, puis verrouillée par action manuelle sur la pièce de fermeture, alors que la trappe est maintenue en position adéquate.

On comprend qu'un tel moyen offre la meilleure garantie contre une ouverture intempestive, sous l'action de la force d'inertie centrifuge, en particulier lors de la phase essorage, mais que, par contre, il présente une certaine susceptibilité à l'ouverture au cours des phases de lavage, par inertie sur la trappe, sous l'effet des inversions répétées du sens de rotation du tambour et du frottement du linge contre la face interne de ladite trappe. Un tel moyen ne permet pas, non plus, de s'affranchir de toute possibilité d'entraînement en rotation du tambour, alors que la trappe est restée ouverte, ou a été incomplètement fermée.

Dans un cas comme dans l'autre, le linge s'échappe du tambour et se répand entre celui-ci et la cuve, ne tardant pas, ainsi, à provoquer un bourrage, entraînant le blocage du tambour et la mise en avarie de la machine, avec tous les inconvénients que l'on imagine au niveau du système électrique d'entraînement dudit tambour et de la remise en état ultérieure de celui-ci.

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 créer un dispositif de fermeture de la porte du tambour d'un lave-linge ou d'un sèche-linge, après fermeture du couvercle, avec lequel, d'une part, la porte du tambour et le couvercle de la cuve puissent être rabattus simultanément, avec verrouillage automatique de la porte, dès la mise en rotation du tambour, dans un sens, ou dans l'autre, et, d'autre part, toute ouverture intempestive de ladite porte puisse être annulée quasi-instantanément.

Le dispositif de fermeture automatique de la porte du tambour d'un lave-linge ou d'un sèche-linge, après que le couvercle ait été rabattu, selon l'invention, se caractérise, principalement, en ce qu'il est constitué, principalement, d'une porte semi-cylindrique, à empreinte de verrouillage et de manoeuvre, articulée par rapport à l'une des extrémités de l'ouverture du tambour, d'un crochet de verrouillage à bascule, à poignée de manoeuvre, articulé par rapport à l'autre extrémité de l'ouverture du tambour, et d'une rampe de fermeture, fixée sur le dessous du couvercle de la trémie de chargement.

La poignée de manoeuvre du crochet de verrouillage est montée libre en rotation par rapport à un axe, situé sur le devant du bec dudit crochet de verrouillage.

Selon un mode de réalisation préférentiel du dispositif selon l'invention, la poignée de manoeuvre du crochet de verrouillage est excentrée par rapport à son axe de rotation.

La position, la courbure et le relief de la rampe de fermeture de la porte du tambour, fixée sur le dessous du couvercle de la trémie de chargement, sont déterminés pour obtenir, après pivotement du crochet de verrouillage dans le sens de fermeture et entraînement en rotation du tambour dans le sens horaire, la mise en contact de la poignée de manoeuvre du crochet de verrouillage, en appui contre la rampe de fermeture, puis le roulement de ladite poignée de manoeuvre sur ladite rampe de fermeture, jusqu'à engagement complet du bec du crochet de verrouillage dans l'empreinte de verrouillage et de manoeuvre de la porte du tambour.

Préférentiellement, la base du crochet de verrouillage comporte, au niveau de son axe d'articulation, un linguet de basculement, dirigé vers l'ouverture du tambour, dont la longueur et l'inclinaison sont déterminées pour que, lorsque l'extrémité libre de la porte du tambour vient, lors de son basculement sur l'avant, en contact avec l'extrémité dudit linguet de basculement du crochet de verrouillage, elle provoque, ainsi, le pivotement de celui-ci vers l'empreinte de verrouillage et de manoeuvre de la porte du tambour.

Selon un mode de réalisation simplifié de l'invention, le crochet de verrouillage ne comporte pas de linguet de basculement dudit crochet ; celui-ci est pivoté automatiquement sous l'effet de la rotation du tambour, dans le sens anti-horaire impératif, et par contact avec la trémie.

Les avantages obtenus, grâce à cette invention, consistent, essentiellement, en ceci que la fermeture de la porte du tambour, puis son verrouillage, s'effectuent, après fermeture du couvercle de la cuve, automatiquement, sous l'action de la rotation du tambour, et que le verrouillage de ladite porte de tambour est contrôlé à chaque rotation dudit tambour.

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

- la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale partielle d'une machine en position d'ouverture,
- la figure 2 représente une vue en coupe longitudinale partielle d'une machine en début de fermeture,
- la figure 3 représente une vue en coupe longitudinale partielle d'une machine fermée, en cours de verrouillage de la porte du tambour,
- la figure 4 représente une vue en coupe longitudinale partielle d'une machine, porte du tambour verrouillée,
- la figure 5 représente une vue en coupe longitudinale partielle d'une machine, équipée d'un mode de réalisation simplifié de l'invention, en position d'ouverture.

Les figures représentent un cadre de porte 1, à contre-cadre 2, par rapport auquel est articulée, autour d'un axe 8, une porte 30 de tambour 15, à empreinte de verrouillage et de manoeuvre 31, à ressort de rappel 6, et un crochet de verrouillage 40 à bec 41, à linguet 12, d'axe 9, à ressort de rappel 7 et à poignée de manoeuvre excentrique 5 montée sur un axe 10 ; l'ouverture du tambour 15 étant munie d'un joint d'étanchéité 11 ; la trémie de chargement 16 de la cuve se fermant par l'intermédiaire d'un couvercle 13 à rampe de fermeture 14.

En examinant plus en détail et successivement les figures 1 à 4, on remarque que, lorsque la trémie 16 et le tambour 15 sont ouverts, la porte 30 et le couvercle 13 sont en appui contre le côté arrière de la trémie 16, sous l'effet du ressort de rappel 6 de la porte 30 du tambour 15, alors que le crochet de verrouillage 40 est rappelé, lui, contre le côté avant de la trémie de chargement 16, sous l'effet du ressort de rappel 7. Ainsi, lorsqu'on exerce une action, dans le sens de la fermeture, sur le couvercle 13 de la trémie 16, l'extrémité avant 32 de la porte 30 du tambour 15 vient prendre appui contre l'extrémité du linguet 12 de basculement du crochet de verrouillage 40 et entraîne le pivotement, vers la dite porte 30, dudit crochet de verrouillage 40, jusqu'à mise en contact de la poignée 5 articulée et excentrée du crochet contre la rampe de fermeture 14 du couvercle 13 de la trémie. Ainsi, une rotation du tambour 15, dans le sens horaire (A), provoque le roulement de ladite poignée 5 sur ladite rampe de fermeture 14, jusqu'à pénétration du bec 41 du crochet de verrouillage 40 dans l'empreinte de verrouillage et de manoeuvre 31 de la porte 30 de la trémie 16 ; la rotation de la poignée 5 articulée, au cours de sa rotation, entraîne, compte-tenu de son excentricité, une accentuation de l'engagement de ladite poignée 5 dans l'empreinte 31. On remarque que, lorsque le tambour est entraîné en rotation dans le sens anti-horaire (B), le pivotement complet du crochet de verrouillage 40 et l'engagement du bec 41 dans l'empreinte de verrouillage 31 de la porte 30 du tambour 15 sont obtenus par l'intermédiaire de la base 161 de la trémie 16. A chaque passage de la poignée 5 sous la rampe 14 du couvercle 13, la qualité du verrouillage est contrôlée par le redan 141 de ladite rampe.

En examinant, maintenant, la figure 5, correspondant à un mode de réalisation simplifié de l'invention, on remarque que, compte-tenu de la suppression du linguet 12 du crochet de verrouillage 40, la mise en rotation du tambour 15 doit être impérativement ordonnée dans le sens anti-horaire (B), afin que la fermeture et le verrouillage s'effectuent par la base avant de la trémie 16, sens de rotation qui doit être respecté, aussi, en reprise de cycle, après un arrêt intempestif, provoqué par l'utilisateur ou une panne d'énergie cette rotation devant être intégrée à la commande du moteur d'entraînement de la porte 30 du tambour 15. Dans ce cas, le redan 141 du couvercle 13 n'assure que le contrôle permanent du verrouillage de la porte 30 du tambour 15.

Revendications

1. Dispositif de fermeture automatique de la porte du tambour d'un lave-linge ou d'un sèche-linge, après que le couvercle de la cuve ait été rabattu, caractérisé en ce qu'il est constitué, principalement, d'une porte semi-cylindrique (30), à empreinte de verrouillage et de manoeuvre (31), articulée par rapport à l'une des extrémités de l'ouverture du tambour (15), d'un crochet de verrouillage (40), à bascule, à poignée de manoeuvre (5), articulé par rapport à l'autre extrémité de l'ouverture du tambour (15), et d'une rampe de fermeture (14) de la porte (30) du tambour (15), fixée sur le dessous du couvercle (13) de la trémie de chargement (16).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poignée de manoeuvre (5) du crochet de verrouillage (40) est montée libre en rotation par rapport à un axe (9), situé sur le devant du bec (41) dudit crochet de verrouillage (40).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la poignée (5) est excentrée par rapport à son axe de rotation (10).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la position, la courbure et le relief de la rampe de fermeture (14), fixée sur le dessous du couvercle (13) de la trémie de chargement (16), sont déterminés pour obtenir, après pivotement du crochet de verrouillage (40) dans le sens de fermeture et entraînement en rotation du tambour (15) dans le sens horaire (A), la mise en contact de la poignée de manoeuvre (5) du crochet de verrouillage (40), en appui contre la rampe de fer-

meture (14), puis le roulement de ladite poignée de manoeuvre (5) sur ladite rampe de fermeture (14), jusqu'à engagement complet du bec (41) du crochet de verrouillage (40) dans l'empreinte de verrouillage et de manoeuvre (31) de la porte (30) du tambour (15).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la base du crochet de verrouillage (40) comporte, au niveau de son axe d'articulation (9), un linguet de basculement (12), dirigé vers l'ouverture du tambour (15), dont la longueur et l'inclinaison sont déterminées pour que, lorsque l'extrémité libre de la porte (30) du tambour (15) vient, lors de son basculement vers l'avant, en contact avec l'extrémité dudit linguet de basculement (12) du crochet de verrouillage (40), elle provoque le pivotement de celui-ci vers l'empreinte de verrouillage et de manoeuvre (31) de la porte (30) du tambour (15).

FIG.1

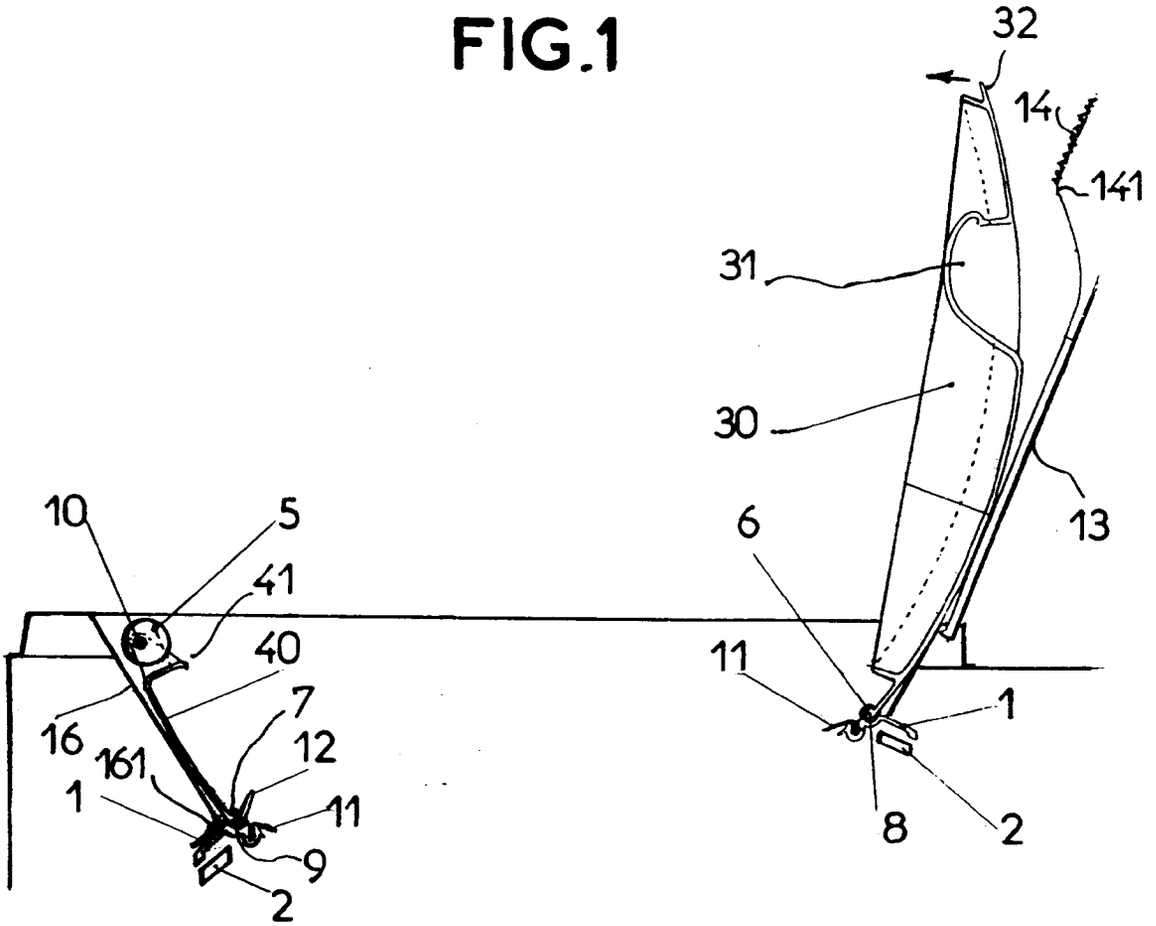

32
14
141
31
30
13
6
11
1
8
2
10
5
41
40
7
12
16
161
1
11
9
2

FIG.2

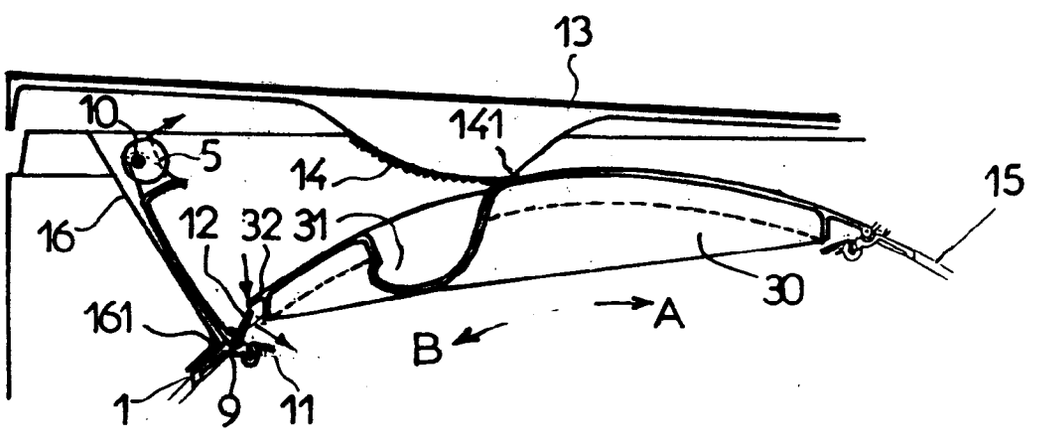

13
10
141
5
14
15
16
12
32
31
30
161
A
B
1
9
11

FIG.3

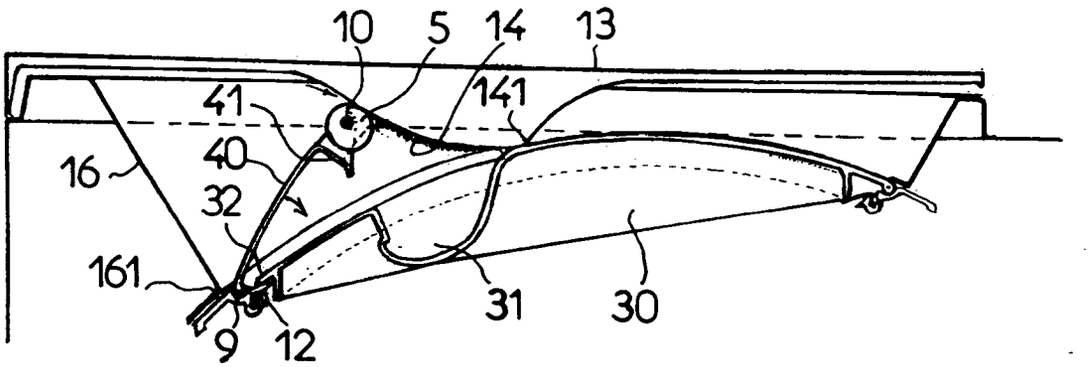

10
5
14
13
41
141
40
16
32
161
31
30
9
12

FIG.4

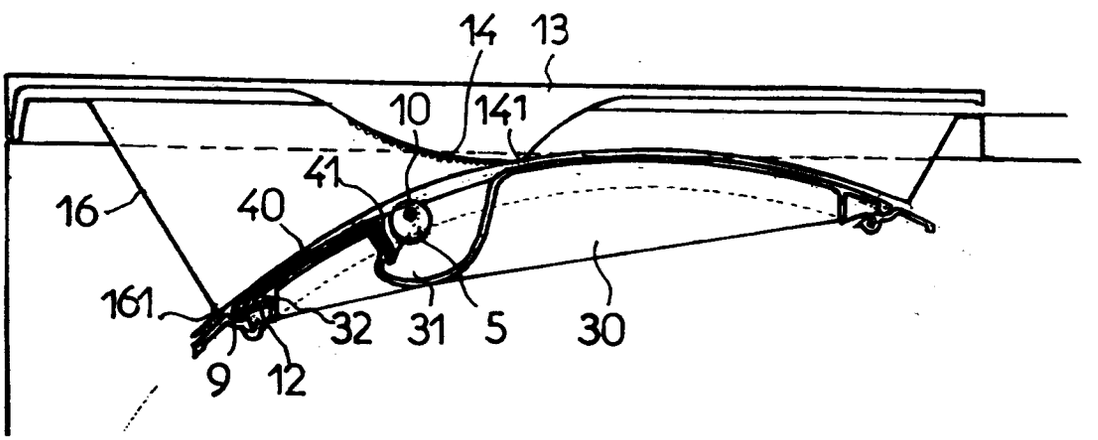
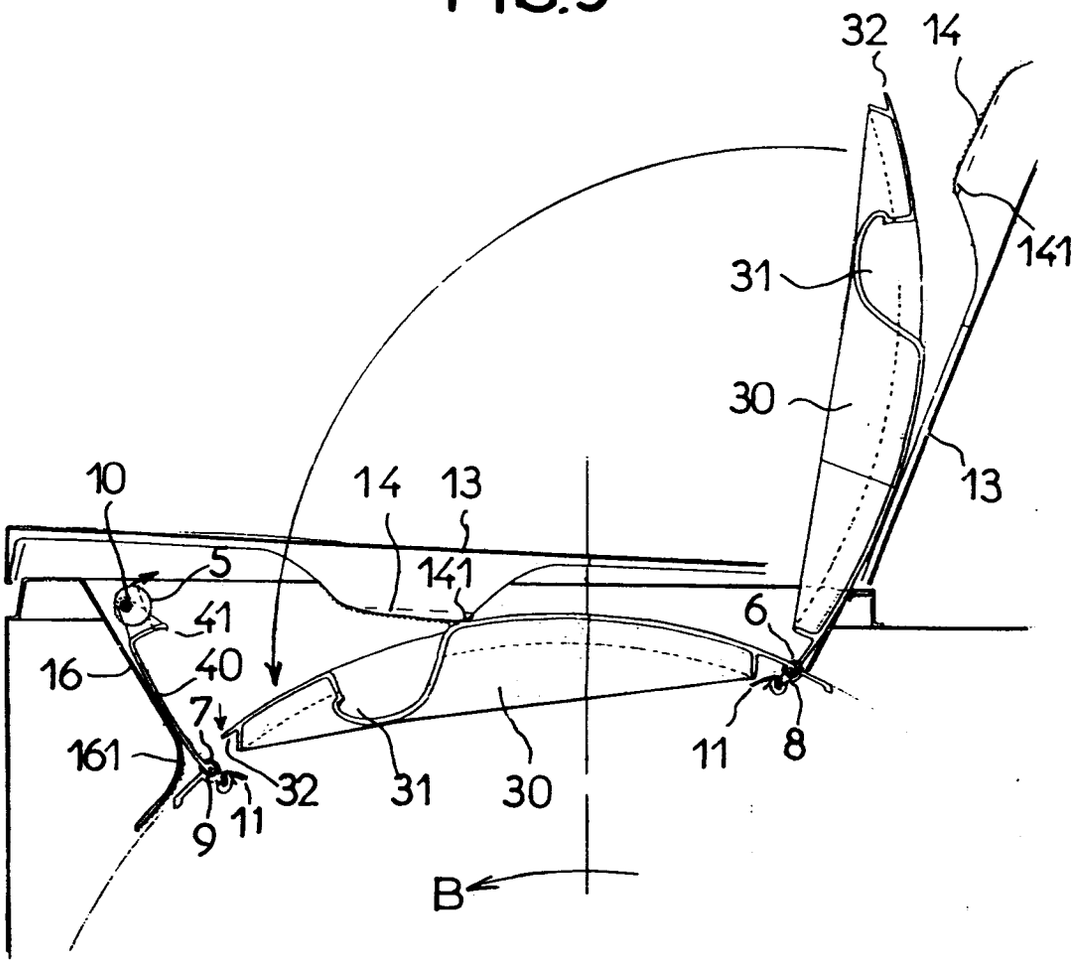

14
13
10
141
41
16
40
161
32
31
5
30
9
12

FIG.5



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0536

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)
Y	FR-A-2 318 261 (CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIQUES D'AMIENS) * page 7, ligne 13 - page 8, ligne 32; revendication 1; figures 1,4 *	1,2	D06F37/10
A	---	4	
Y	FR-A-2 478 151 (THOMSON-BRANDT) * page 7, ligne 28 - page 11, ligne 3; revendication 5; figures 6-9 *	1,2	
A	---	5	
A	US-A-3 285 466 (ELLIS,H.C.) * colonne 8, ligne 61 - colonne 9, ligne 63; figures 3,8,10 *	1	
	---		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A	DE-A-26 48 116 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH)		D06F

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	18 Mai 1994	Munzer, E

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)