

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **87402531.5**

⑤ Int. Cl. 4: **D 06 F 37/26**

⑳ Date de dépôt: **10.11.87**

③ Priorité: **18.11.86 FR 8615997**

④ Date de publication de la demande:
29.06.88 Bulletin 88/26

⑥ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦ Demandeur: **CIAPEM**
137, rue de Gerland
F-69007 - Lyon (FR)

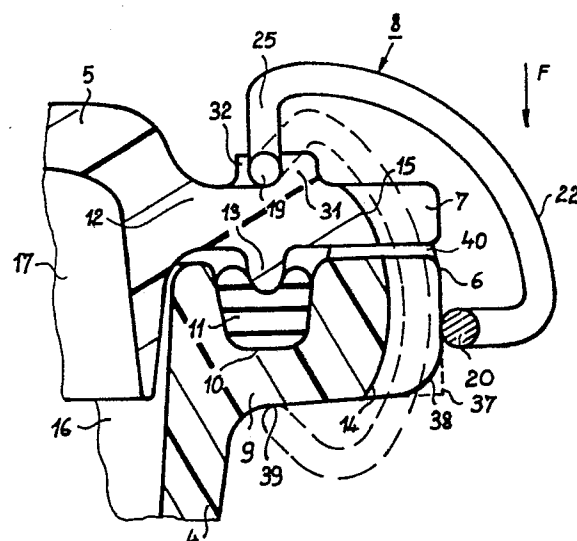
⑧ Inventeur: **Grabarczyk, Henry**
THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

⑨ Mandataire: **Phan, Chi Quy et al**
THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

⑤ Lave-linge muni d'une cuve en matière synthétique.

⑦ Lave-linge muni d'une cuve en matière synthétique formée d'un corps de cuve et d'un couvercle de cuve à bords prolongés par des rebords saillants et assemblés par des clips, caractérisé en ce que la cuve (3) comprend d'une part dans le pourtour des rebords saillants (6, 7) des corps (4) et couvercle (5) de cuve, en des points en vis-à-vis prédéterminés, des encoches alignées d'encastrement des clips (8) et d'autre part un corps de cuve (4) ayant une ouverture non cylindrique et un couvercle de cuve (5) muni d'une lèvre continue d'emboîtement dans cette ouverture, à configuration identique à celle de cette dernière ouverture non cylindrique.

FIG. 6



Description

LAVE-LINGE MUNI D'UNE CUVE EN MATIERE SYNTHETIQUE

La présente invention concerne un lave-linge muni d'une cuve en matière synthétique.

Dans un lave-linge connu, la cuve en matière synthétique comprend habituellement un corps de cuve et un couvercle de cuve moulés ou injectés, maintenus assemblés soit par une bride circulaire ceinturant leurs rebords soit par de larges agrafes en toles posées à cheval sur le pourtour de leurs rebords. Le montage de cette bride circulaire et la pose de ces larges agrafes en tole qui ne sont pas susceptibles d'être mécanisées à cause de la structure ou forme particulière de ces pièces sont souvent des opérations manuelles longues. En outre, cette bride circulaire et les larges agrafes en tole qui font saillie radialement sur le pourtour des rebords de ces corps et couvercle de cuve, augmentent désavantageusement l'encombrement de la cuve et présente un risque d'accrochage ou désagrafage de la cuve.

La présente invention ayant pour but d'éviter ces inconvénients, permet de réaliser un lave-linge économique muni d'une cuve étanche peu encombrante, facile à assembler manuellement ou automatiquement.

Selon l'invention, un lave-linge muni d'une cuve en matière synthétique formée d'un corps de cuve et d'un couvercle de cuve à bords prolongés par des rebords saillants et assemblés par des clips, est caractérisé en ce que la cuve comprend d'une part dans le pourtour des rebords saillants des corps et couvercle de cuve, en des points en vis-à-vis prédéterminés, des encoches alignées d'encastrement des clips, et d'autre part un corps de cuve ayant une ouverture non cylindrique et un couvercle de cuve muni d'une lèvre continue d'emboîtement dans cette ouverture, à configuration identique à celle de cette dernière ouverture non cylindrique.

Pour mieux faire comprendre l'invention on en décrit ci-après un exemple de réalisation illustré par des dessins ci-annexés dont:

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'un lave-linge muni d'une cuve en matière synthétique selon l'invention;

- la figure 2 représente à une autre échelle, une vue schématique en perspective de la cuve du lave-linge de la figure 1, formée d'un corps de cuve et d'un couvercle de cuve dont les rebords sont maintenus par des clips;

- la figure 3 représente à une autre échelle, une vue suivant le côté "couvercle de la cuve" d'une partie des rebords de la cuve de la figure 2, montrant un clip en position de maintien de ces rebords;

- la figure 4 représente une vue suivant le côté "corps de cuve" d'une partie des rebords de la cuve de la figure 2, montrant un clip en position de maintien de ces rebords;

- la figure 5 représente une vue en perspective d'un clip de maintien des rebords de la cuve de la figure 2, et

- la figure 6 représente une vue de la partie

5

des rebords de la cuve de la figure 3, en coupe suivant un plan VI-VI, montrant en traits pleins un clip en cours de montage sur les rebords de la cuve et en traits discontinus le clip en position de maintien de ces rebords.

10

Un lave-linge 1 selon un exemple de réalisation de l'invention illustré comprend une carrosserie 2, une cuve 3 en une matière synthétique moulée ou injectée, les autres organes de l'appareil étant de types connus n'étant pas représentés.

15

La cuve 3 comprend un corps de cuve 4 et un couvercle de cuve 5 dont les rebords saillants 6, 7 sont maintenus assemblés par des clips espacés 8. Le corps de cuve 4 comprend (figure 6) dans son bord d'ouverture 9 sur tout son long, une rainure continue 10 destinée à recevoir un joint torique élastique d'étanchéité 11, et le couvercle de cuve 5 est pourvu dans son bord 12, sur tout son long et face à cette rainure continue 10 du corps de cuve 4, d'une nervure continue 13 destinée à exercer une pression sur le long du joint torique élastique 11 pour le tasser dans cette rainure 10 et réaliser ainsi une bonne étanchéité au liquide de la cuve 3. Les bords 9 et 12 des corps de cuve 4 et du couvercle de cuve 5 sont prolongés respectivement dans leur périphérie par des rebords 6 et 7 en saillie vers l'extérieur.

20

25

30

Selon une caractéristique importante, la cuve 3 comprend (figures 3, 4, 6) d'une part dans le pourtour des rebords saillants 6, 7 du corps de cuve 4 et du couvercle de cuve 5 en des points en vis-à-vis espacés prédéterminés, des encoches ou entailles alignées 14, 15 d'encastrement des clips 8, et d'autre part un corps de cuve 4 ayant une ouverture non cylindrique 16 et un couvercle de cuve 5 muni, dans le pourtour de sa surface orientée vers le corps de cuve 4 et sensiblement perpendiculaires à cette surface, d'une lèvre continue 17 d'emboîtement dans cette ouverture, dont la configuration est identique à celle de l'ouverture non cylindrique 16 du corps de cuve 4.

35

40

45

La forme non cylindrique de l'ouverture 16 du corps de cuve 4 et celle de la lèvre continue d'encastrement 17 du couvercle de cuve 5 qui s'emboîte dans cette ouverture 16 empêchent toute libre rotation de ce couvercle 5 vis-à-vis de ce corps 4 de cuve et les encoches ou entailles d'encastrement 14, 15 sont instantanément alignées par paires et prêtes à recevoir les clips 8 dès que le corps de cuve 4 et le couvercle de cuve 5 sont assemblés.

50

55

Les clips 8 sont constitués par du fil ou tige métallique élastique tel que fil à ressort mis en forme par pliage.

60

Les clips 8 ont une forme symétrique à la fois dans le sens longitudinal et dans le sens transversal et comprennent deux extrémités rectilignes et parallèles 19, 20, deux arceaux longitudinaux parallèles 21, 22 et quatre bras 23, 24, 25, 26 reliant ces extrémités rectilignes 19, 20 à ces arceaux longitudinaux 21, 22. Les arceaux 21, 22 ont dans ces clips

deux fonctions essentielles: celle d'un rapprochement élastique des extrémités rectilignes parallèles 19, 20 consécutive à toute déformation écartant l'une de l'autre ces extrémités rectilignes, et celles de rampes de mise en place des clips 8 sur les rebords 6 et 7 des corps 4 et couvercle 5 de cuve 3.

Les clips 8 en fil métallique élastique ont par pliage leurs bouts libres 28, 29 disposés dans une 19 de leurs extrémités rectilignes parallèles 19, 20 et présentant un écartement 30 inférieur au diamètre ou section transversale de ce fil. Dans sa position de maintien des bords 9 et 12 des corps 4 et couvercle 5 de cuve 3, le clip 8, par ses extrémités rectilignes parallèles 19, 20 serre élastiquement ces bords l'un contre l'autre (figures 3, 4: en traits pleins - figure 6 : en traits discontinus).

Les deux arceaux longitudinaux 21, 22 du clip 8 ont alors leurs zones centrales logées dans deux paires d'encoches alignées 14, 15 de manière qu'ils ne fassent pas saillie à la périphérie des rebords 6 et 7 de ces corps 4 et couvercle 5 de cuve. Cet encastrement réduit l'encombrement de la cuve 3 et le risque d'accrochage ou de désagrafage du clip 8.

La cuve 3 comprend à chacun des emplacements de montage des clips 8, un bossage central d'arrêt 31 destiné à retenir l'une 19 des extrémités rectilignes 19, 20 du clip 8 et à empêcher toute translation longitudinale du clip 8 dans la direction de son deuxième extrémité rectiligne 20, et deux bossages latéraux d'encadrement 32, 33 (figure 3) destinés à limiter tout déplacement transversal de ce clip 8. Ce groupe de trois bossages 31, 32, 33 définit à chacun des emplacements de montage des clips 8 deux passages parallèles 34, 35 qui prolongent deux paires d'encoches alignées 14, 15 d'encastrement des arceaux du clip 8. Ces passages 34, 35 sont destinés à loger les bras de liaison 23, 25 ou 24, 26 du clip 8. Ces bossages 31, 32, 33 sont de préférence formés dans le bord 12 du couvercle de cuve 5 sur sa surface orientée vers l'extérieur.

Lors d'une mise en place d'un clip 8 sur les rebords 6 et 7 dans un assemblage des corps 4 et couvercle 5 de cuve, le couvercle de cuve 5 étant de préférence orienté vers le haut, le clip 8 est posé sur les rebords 6, 7 de cuve (figure 6) avec sa première extrémité rectiligne 19 disposée entre les bossages latéraux 32, 33 et accrochée au bossage central d'arrêt 31 et avec sa deuxième extrémité rectiligne 20 reposant librement sur le chant des rebords 6, 7 et une force F est manuellement ou mécaniquement appliquée suivant la flèche F sur les arceaux 21, 22 du clip 8 dans leurs zones voisines de la deuxième extrémité rectiligne 20 du clip 8. Cette force F tend à aplatir les arceaux 21, 22 par conséquent à écarter cette deuxième extrémité rectiligne 20, de la première extrémité rectiligne 19, à faire glisser cette deuxième extrémité rectiligne 20 sur les rebords 6 et 7 et à forcer cette deuxième extrémité 20 à franchir la ligne la plus éloignée de la première extrémité 19 ou point fort de passage 38 et à atteindre en fin de course une ligne 39 sur le bord 9 des clips de cuve 4, la moins éloignée de cette première extrémité 29 du clip 8. La première extrémité rectiligne 19 du clip 8 retenue par le bossage 31 et la deuxième extrémité rectiligne 20

de ce clip s'arrêtant sur la ligne 39 sont alors sensiblement alignées avec les axes de la rainure continue 10, du joint torique 11 du corps de cuve 4 et de la nervure continue 13 du couvercle de cuve 5. La direction de l'effort exercé par le clip 8 passe ainsi par l'axe du joint 11. Une bonne étanchéité de la cuve 3 est de ce fait obtenue. Habituellement la ligne la plus éloignée de la première extrémité 19 du clip 8 posé sur les rebords 6, 7 est une arête angulaire 37 du chant du rebord 6 du corps de cuve 4, tournée vers l'extérieur, représentée en traits discontinus dans la figure 6. Dans un montage du clip 8 pour faciliter le glissement de sa deuxième extrémité rectiligne 20, cette arête angulaire 37 est tronquée et arrondie en 38 qui devient ainsi un point fort de passage pour le clip 8.

La forme symétrique du clip 8, à la fois dans son sens longitudinal et dans son sens transversal, simplifie l'opération de positionnement de la pièce dans un montage sur les rebords 6, 7 de la cuve et facilite une automatisation ou mécanisation de l'assemblage de la cuve 3.

Pour obtenir une limitation de la pression de la nervure continue 13 exercée sur le joint torique d'étanchéité 11 autrement dit un écrasement limité de ce joint, des butées radiales espacées 40 sont formées sur le bord 9 de l'ouverture du corps de cuve 5. Dans une variante de réalisation non représentée, ces butées radiales espacées 40 sont remplacées par une butée périphérique continue.

Dans le couvercle de cuve 5, la nervure continue 13 comprend une hauteur soit constante ou uniforme soit variable en différents points de son long de manière que sa mesure passe régulièrement par une valeur minimale h en ses points faisant face aux clips 8 et par une valeur maximale H en ses points en vis-à-vis des milieux des espaces séparant deux clips 8 consécutifs. Cette variation de la hauteur de la nervure continue 13 permet de compenser les fléchissements du bord 12 du couvercle de cuve 5 entre deux clips 8 consécutifs, et d'obtenir en conséquence une pression relativement uniforme de cette nervure continue 13 sur le long du joint torique d'étanchéité 11 malgré un espacement des points de maintien des corps 4 et couvercle 5 de cuve dans leur assemblage, assurés par les clips 8.

Selon la structure décrite ci-dessus, la cuve 3 est facile à réaliser et peu coûteuse et peut, lors de son assemblage par des clips 8, accepter facilement et avantageusement de grandes tolérances de fabrication sans compromettre son étanchéité au liquide. Le lave-linge 1 est de ce fait économique.

Dans une variante de réalisation non représentée, la rainure 10 destinée à la réception du joint torique d'étanchéité 11 est formée dans le bord 12 du couvercle de cuve 5 tandis que la nervure continue 13 est réalisée sur le bord 9 du corps de cuve 4. Leurs caractéristiques et leur assemblage sont analogues à ceux de l'exemple illustré dans les figures 2 à 6.

Revendications

1. Lave-linge muni d'une cuve en matière synthétique formée d'un corps de cuve et d'un couvercle de cuve à bords prolongés par des rebords saillants et assemblés par des clips, caractérisé en ce que la cuve (3) comprend d'une part dans le pourtour des rebords saillants (6, 7) des corps (4) et couvercle (5) de cuve, en des points en vis-à-vis prédéterminés, des encoches alignées (14, 15) d'encastrement des clips (8), et d'autre part un corps de cuve (4) ayant une ouverture non cylindrique (16) et un couvercle de cuve (5) muni d'une lèvre continue (17) d'emboîtement dans cette ouverture, à configuration identique à celle de cette dernière ouverture non cylindrique.

2. Lave-linge selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la cuve (3), les clips (8) ont une forme symétrique à la fois dans le sens longitudinal et dans le sens transversal et comprennent deux extrémités rectilignes parallèles (19, 20), deux arceaux longitudinaux parallèles (21, 22) et quatre bras (23, 24, 25, 26) reliant ces extrémités (19, 20) à ces arceaux (21, 22).

3. Lave-linge selon la revendication 2, caractérisé en ce que les clips (8) sont constitués par du fil ou tige métallique élastique tel que fil à ressort, mis en forme par pliage.

4. Lave-linge selon la revendication 3, caractérisé en ce que les clips (8) en fil métallique élastique ont par pliage leurs bouts libres (28, 29) disposés dans une de leurs extrémités rectilignes parallèles (19, 20) et présentant un écartement (30) inférieur à la section transversale de ce fil.

5. Lave-linge selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cuve (3) comprend à chacun des emplacements de montage des clips (8), un bossage central d'arrêt (31) destiné à retenir l'une (19) des extrémités rectilignes (19, 20) du clip (8) et à empêcher toute translation longitudinale de ce clip (8) dans la direction de sa deuxième extrémité rectiligne (20), et deux bossages latéraux d'encadrement (32, 33) destinés à limiter tout déplacement transversal de ce clip (8).

6. Lave-linge selon la revendication 2, caractérisé en ce que dans la cuve (3), les clips (8) dans leur position de maintien des bords (9, 12) ont les zones centrales de leurs arceaux longitudinaux parallèles (21, 22) logées dans des paires d'encoches alignées (14, 15) des rebords (6, 7) des corps (4) et couvercle (5) de la cuve.

7. Lave-linge selon la revendication 5, caractérisé en ce que dans la cuve (3), chacun des groupes de bossages central d'arrêt (31) et latéraux d'encadrement (32, 33) définit à chacun des emplacements de montage des clips (8) deux passages parallèles (34, 35) qui

prolongent deux paires d'encoches alignées (14, 15) d'encastrement des arceaux (21, 22) du clip (8), et qui sont destinés à loger des bras de liaison (23, 25 ou 24, 26) de ce clip (8).

8. Lave-linge selon l'une des revendications 5 et 7, caractérisé en ce que dans la cuve (3), les bossages central d'arrêt (31) et latéraux d'encadrement (32, 33) sont formés sur la surface extérieure du bord (12) du couvercle de cuve (5).

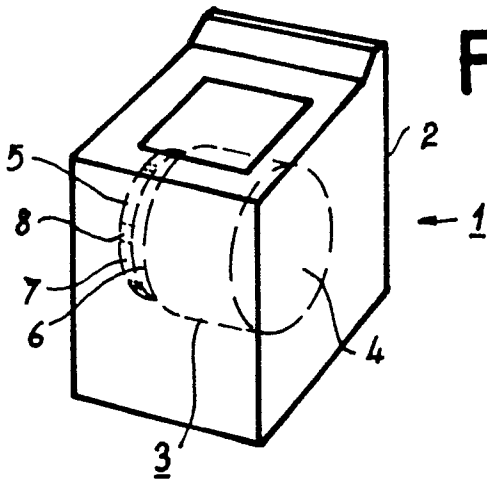
9. Lave-linge selon la revendication 1, dans lequel la cuve (3) comporte dans le bord du corps (4) ou du couvercle (5) de cuve, sur tout son long une rainure continue (10) recevant un joint torique élastique d'étanchéité (11) et dans le bord du couvercle (5) ou du corps (4) de cuve, sur tout son long, une nervure continue (13) ayant une configuration identique et co-axiale à celle de cette rainure continue (10) et de ce joint torique d'étanchéité (11), et destinée à exercer une pression sur le long de ce joint (11) pour réaliser une étanchéité au liquide de la cuve (3), caractérisé en ce que dans la cuve (3), les clips (8) dans leur position de maintien des bords (9, 12) ont leurs extrémités rectilignes (19, 20) sensiblement alignées avec les axes de la rainure continue (10), du joint torique d'étanchéité (11) et de la nervure continue (13).

10. Lave-linge selon la revendication 9, caractérisé en ce que dans la cuve (3), la nervure continue (13) coopérant avec le joint torique d'étanchéité (11), a une hauteur variable en différents points de son long de manière que sa mesure passe régulièrement par une valeur minimale "h" en ses points faisant face aux clips (8) et par une valeur maximale "H" en ses points en vis-à-vis des milieux des espaces séparant deux clips (8) consécutifs.

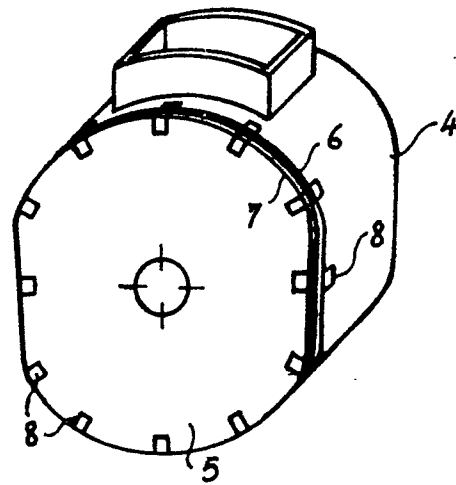
11. Lave-linge selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans la cuve (3), l'arête angulaire (37) du chant du rebord saillant (6) du corps de cuve (4), tournée vers l'extérieur, est tronquée et arrondie pour former un point fort de passage (38) pour le clip (8).

0272949

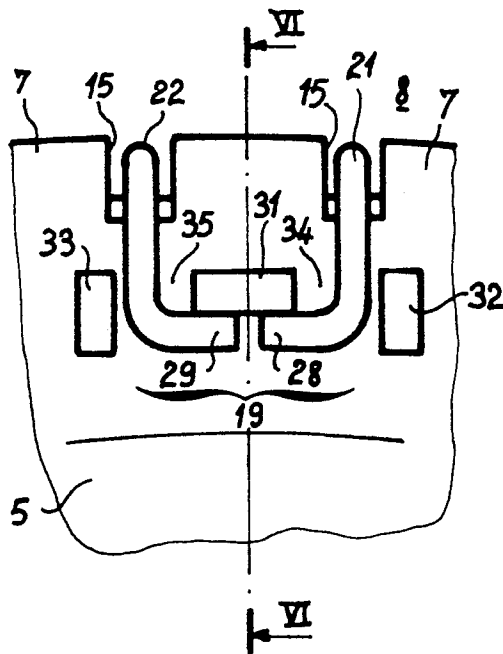
FIG_1



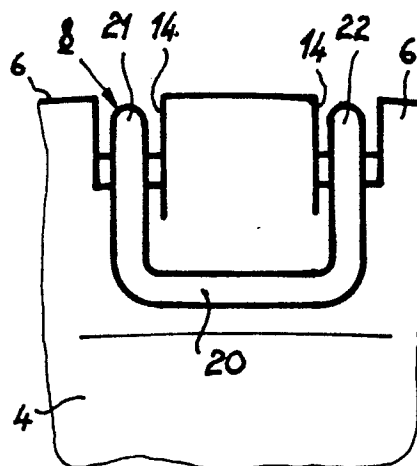
FIG_2



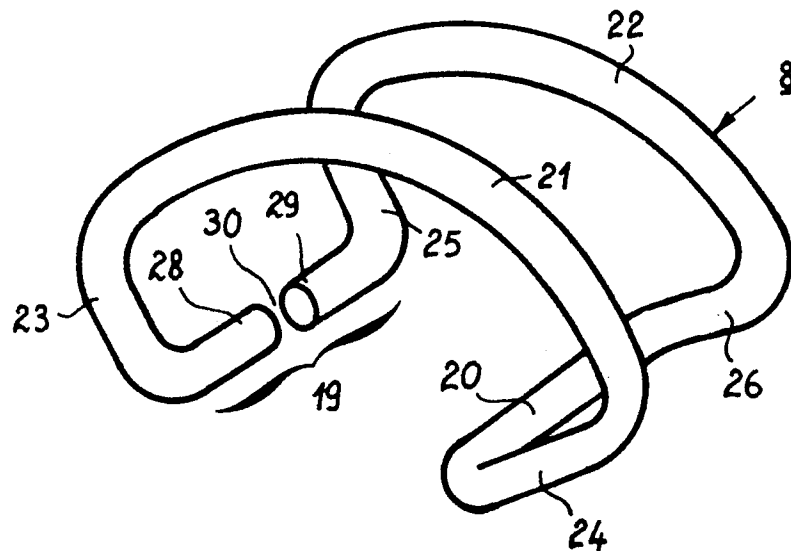
FIG_3



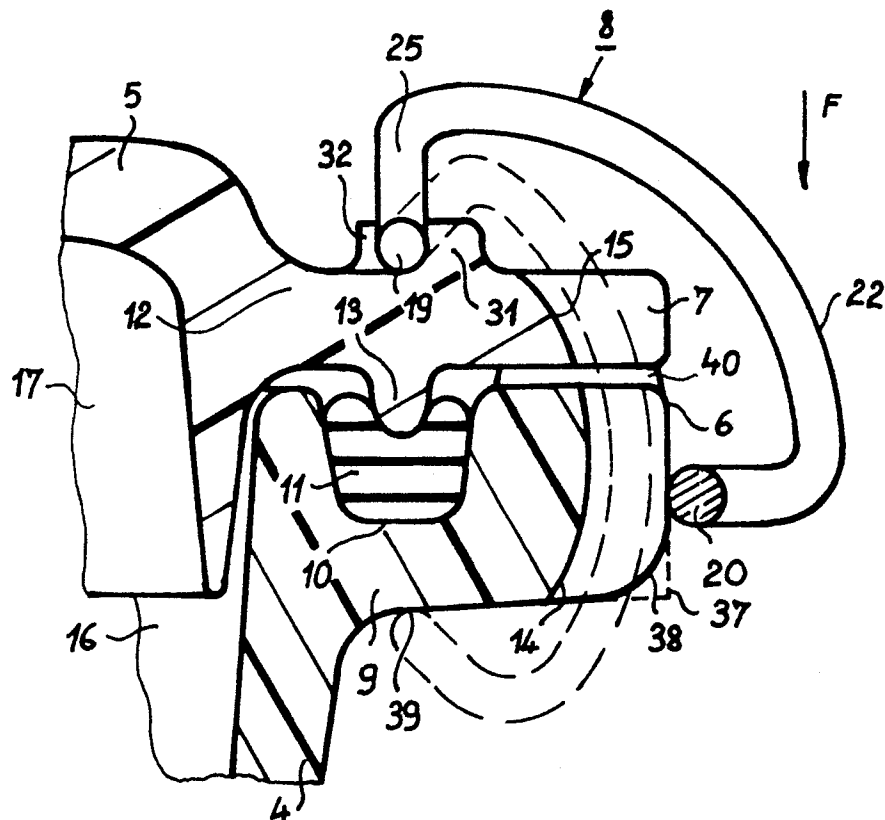
FIG_4



FIG_5



FIG_6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2531

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.4)
A	EP-A-0 026 018 (CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIQUES D'AMIENS; PHILIPS) * Figures 2,3; page 13, lignes 9-16 * ---	1,9,10	D 06 F 37/26
A	EP-A-0 124 939 (CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIQUES D'AMIENS; PHILIPS) * Figures; revendications; page 5, lignes 12-21 * ---	1,9,10	
A	FR-A-1 513 957 (BOSCH) * Figure 7; revendications 12,16 * ---	1,9	
A	FR-A-1 490 093 (CONSTRUCTA-WERKE) * Figures 1,3; revendications * -----	1,5,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-02-1988	Examineur COURRIER, G. L. A.
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			