

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.02.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.08.02 Bulletin 02/34.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : ARC INTERNATIONAL Société ano-
nyme — FR.

72 Inventeur(s) : DURAND PHILIPPE.

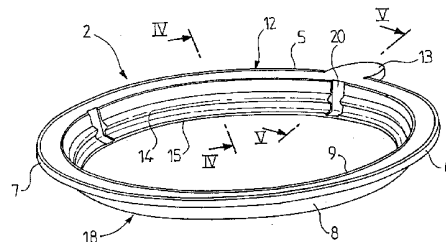
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : BUREAU DUTHOIT LEGROS ET
ASSOCIES.

54 CONDITIONNEMENT, TEL QUE BOUTEILLE, BOCAL OU AUTRE RECIPIENT SIMILAIRE, ET JOINT POUR
LEDIT CONDITIONNEMENT.

57 L'invention est relative à un conditionnement, tel que
bouteille, bocal ou autre récipient similaire, comprenant au
moins un contenant et un couvercle entre lesquels est dis-
posé un joint (2).

Il est caractérisé par le fait que ledit joint (2) comprend
au moins un élément d'étanchéité (5) et une âme (6) com-
prenant des moyens de support (7) dudit au moins un élé-
ment d'étanchéité (5).



L'invention est relative à un conditionnement, tel que bouteille, bocal ou autre récipient similaire, et à un joint pour ledit conditionnement.

L'invention trouvera tout particulièrement son application dans le domaine de la fabrication des dispositifs à contenir pour l'emmagasinage ou le transport d'objets, de produits, de matériaux ou toutes substances
5 quelconques. Un secteur particulièrement intéressant concerne la réalisation de tels conditionnements en verre.

De plus, elle trouvera son utilisation dans divers domaines où il est nécessaire de conserver des produits ou toutes substances quelconques sous ambiance de vide ou de vide partiel. Une des principales applications,
10 non limitative, réside dans le domaine alimentaire pour constituer, par exemple, des bocaux en verre destinés aux conserves.

Il est connu de longue date dans le domaine alimentaire de réaliser des conserves au moyen de conditionnements tels que bouteilles,
15 bocaux ou autres récipients similaires constitués généralement par un contenant de forme adaptée et un couvercle articulés entre eux et verrouillés par un système de fermeture.

Par ailleurs, entre le contenant et le couvercle, on dispose généralement un joint dont la fonction est double. D'une part, il procure une
20 première fonction lors de la confection des conserves proprement dite et d'autre part une deuxième fonction lorsque la conserve a été entamée pour sa conservation ultérieure.

Les joints que l'on trouve actuellement dans le commerce sont réalisés à partir d'une matière élastique de manière à ce que le joint puisse se
25 déformer localement et épouser au mieux les parois du contenant et du couvercle de manière à assurer une étanchéité maximale. Ces joints de structure souple connus sont particulièrement bien adaptés à des conditionnements notamment dans des bocaux dans lesquels il n'est pas rare de voir des efforts de l'ordre de 50 kg s'appliquer sur ledit joint, les efforts étant
30 provoqués par la dépression à l'intérieur du volume de conditionnement par rapport à l'air ambiant.

Toutefois, ces joints connus présentent également différents inconvénients, et notamment, la mécanisation du montage de ces joints sur un conditionnement est rendue très difficile du fait de la structure souple de ces joints, ce qui fait qu'en pratique le montage et la pose sont réalisés
5 manuellement.

De plus, durant la phase de stérilisation du conditionnement, la pression à l'intérieur du conditionnement peut descendre très nettement en-dessous de la pression atmosphérique, et si le joint n'est pas positionné précisément, il peut être « happé » à l'intérieur du conditionnement, ce qui
10 oblige le reconditionnement du contenu du conditionnement.

Un autre inconvénient est que d'une part la taille et les dimensions de ce type de joint s'étendent largement au-delà des zones d'étanchéité proprement dites, et que d'autre part ce type de joint est réalisé à partir de matériaux dont les coûts de production et de revient sont relativement
15 élevés.

Le but de la présente invention est de proposer un conditionnement, tel que bouteille, bocal ou autre récipient similaire permettant de pallier ces différents inconvénients et notamment autorise une mécanisation et/ou une manutention facilitée du montage de ces joints.

20 Un autre but de la présente invention est de proposer un conditionnement permettant de limiter l'emploi de matériaux de coûts de revient et de production relativement élevés uniquement au niveau des zones d'étanchéité proprement dites.

Un autre but de la présente invention est de proposer un
25 conditionnement présentant grâce à son joint une ouverture facilitée pour l'opérateur.

Un autre but de la présente invention est de proposer un joint conçu pour ledit conditionnement qui permet une réalisation du joint industriel ainsi qu'une mécanisation du montage dudit joint sur le conditionnement.

30 D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a

pas pour but de la limiter.

L'invention concerne un conditionnement, tel que bouteille, bocal ou autre récipient similaire, comprenant au moins un contenant et un couvercle entre lesquels est disposé un joint, caractérisé par le fait que ledit
5 joint comprend au moins un élément d'étanchéité souple et une âme comprenant des moyens de support dudit au moins un élément d'étanchéité.

Par ailleurs, l'invention concerne également un joint, qui trouvera notamment son application pour un conditionnement tel que défini ci-dessus, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un élément d'étanchéité
10 et une âme comprenant des moyens de support dudit au moins un élément d'étanchéité.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante et parmi lesquels :

- 15 - la figure 1 illustre un exemple de réalisation du joint conforme à l'invention,
- la figure 2 illustre l'âme du joint selon l'exemple de réalisation de la figure 1,
- la figure 3 illustre l'élément d'étanchéité du joint selon
20 l'exemple de réalisation de la figure 1,
- la figure 4 illustre, une première vue en coupe, selon l'axe IV-IV, du joint selon l'exemple de réalisation de la figure 1, placé entre le couvercle et le contenant du conditionnement
- la figure 5 représente une autre vue en coupe, selon l'axe V-
25 V, du joint selon l'exemple de réalisation de la figure 1, placé entre le couvercle et le contenant, ledit joint intégrant une languette d'ouverture,
- la figure 6 illustre, en vue de coupe, un second exemple de réalisation du joint, placé entre le couvercle et le contenant.

L'invention concerne un conditionnement, tel que bouteille,
30 bocal ou autre récipient similaire, ainsi qu'un joint pour un tel conditionnement.

Plus précisément, selon l'invention, ledit conditionnement est

destiné à contenir un produit ou toute substance quelconque sous ambiance de vide ou de vide partiel pour, par exemple, conserver ledit produit ou substance.

5 Une première utilisation d'un tel conditionnement dans le domaine alimentaire permettra d'appliquer l'invention aux articles ménagers et industriels pour conservation.

Toutefois, l'invention pourrait être employée dans tout autre domaine où il est nécessaire de conserver un produit, objet, matière ou substance quelconque sous ambiance de vide ou de vide partiel pour son transport, ou son magasinage.

10 Selon l'invention, le conditionnement 1 comprend un joint 2 disposé entre un couvercle 3 et un contenant 4. Ledit joint 2 comprend au moins un élément d'étanchéité 5 et une âme 6 comprenant des moyens de support 7 dudit au moins un élément d'étanchéité 5.

15 En se reportant plus particulièrement à la figure 2 qui illustre ladite âme 6, on voit que cette dernière est en forme de bague 8 surmontée par une couronne 9. Ladite couronne 9 comprend un rebord 27 s'étendant sur une partie de sa circonférence.

20 Lesdits moyens de support 7 sont constitués d'une part par une face 10, notamment sensiblement parallèle au plan de joint du conditionnement, de ladite couronne 9 coopérant pour le maintien en place dudit élément d'étanchéité 5 avec le rebord de ladite couronne, et d'autre part par la face 11, notamment parallèle à ladite face 10, de ladite couronne coopérant avec la bague 8.

25 En se reportant plus particulièrement à la figure 3, illustrant un mode de réalisation de l'élément d'étanchéité 5, on voit que cet élément est en forme de double anneau superposé 12, 12' reliés entre eux par une languette 13 assujettie à la surface extérieure desdits anneaux 12, 12'.

30 Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, ledit élément d'étanchéité 5 est en forme d'anneau simple, le joint comportant alors de préférence au moins deux éléments d'étanchéité.

La figure 1 illustre un mode de réalisation du joint 2, dans lequel l'anneau 12, placé au niveau de ladite face 10 de la couronne 9 est maintenu notamment par le rebord de ladite couronne. Le second anneau 12', placé au niveau de la face 11 de ladite couronne, est maintenu grâce à la coopération entre ladite face 11 et ladite bague 8.

Selon l'invention, ledit joint 2 peut être obtenu par injection de l'âme 6 sur laquelle est surinjecté ledit au moins un élément d'étanchéité 5.

Naturellement, l'homme du métier pourra appliquer toute sa connaissance en matière de moulage par pressage ou par injection pour la constitution dudit joint 2. Par exemple, selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, le joint 2 pourra être obtenu en réalisant l'âme 6 par injection et ledit au moins un élément d'étanchéité 5 par bi-injection dans un même moule.

Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, le joint 2 est obtenu en réalisant ladite âme 6 par injection sur laquelle est collé ledit au moins un élément d'étanchéité 5 obtenu lui-même par injection.

Dans les deux mode de réalisation illustrés dans les figures 1 à 6, ladite âme 6 comprend des moyens de coopération 26 permettant au joint 2 de s'accoupler avec le couvercle 3 et/ou le contenant 4 dudit conditionnement 1.

Dans ces deux modes de réalisation, lesdits moyens de coopération 26 coopèrent avec une gorge ou rétreint 16 ménagé sur le pourtour du couvercle 3. Lesdits moyens de coopération 26 comprennent notamment une saillie 14 complétée le cas échéant d'une partie latérale 15.

Ladite saillie 14 est composée d'un ou plusieurs éléments répartis par exemple en quinconce au niveau de la paroi intérieure de ladite bague 8.

Ladite partie latérale 15 est constituée d'un rebord de ladite bague 8, s'étendant dans une direction sensiblement perpendiculaire à celle de ladite bague 8.

Ladite saillie 14 coopère avec ladite gorge ou rétreint 16

praticué sur le pourtour dudit couvercle 3, et ladite partie latérale 15 coopère avec une extrémité 17 dudit couvercle 3, la coopération de ces différents éléments permettant l'encliquetage dudit joint 2 sur ledit couvercle 3.

5 L'encliquetage se fait en exerçant une pression sur le joint en direction du couvercle, ce qui a pour effet d'encliqueter ladite saillie 14 dans la gorge ou rétreint 16 et de placer ladite partie latérale 15 contre l'extrémité 17 du couvercle 3.

A ce niveau, il est intéressant de noter qu'un autre avantage de l'invention réside dans le fait qu'il est possible de stocker des couvercles 3 10 lorsqu'ils sont associés à des joints 2 en les empilant. En effet, ladite partie latérale 15 qui recouvre ladite extrémité 17 empêche avantageusement tout contact verre/verre entre deux couvercles superposés. Auparavant, les couvercles ne pouvaient pas être empilés les uns sur les autres sans risquer ces chocs verre/verre pouvant créer des ébréchés sur lesdits couvercles.

15 Selon l'invention, ladite âme 6 comprend également des moyens de centrage 18 pour guider ledit couvercle 3 sur ledit contenant 4 lors de la fermeture du conditionnement 1. Ces moyens 18 sont constitués dans l'exemple de réalisation illustré dans les figures 1 à 5 par la bague 8 dont la forme est rentrante permettant un centrage facilité du couvercle sur ledit 20 contenant.

Il est également intéressant de noter que cette bague 8 permet également d'éviter les contacts verre/verre cette fois entre ledit couvercle 3 et ledit contenant 4.

25 Selon l'exemple de réalisation de la figure 6, lesdits moyens de centrage 18 sont constitués par ladite bague 8 associée à une jupe 19 qui entoure ladite couronne 9 et s'étend dans une direction sensiblement parallèle à celle de ladite bague 8.

30 Selon l'invention, ladite âme 6 est réalisée de préférence à partir d'un matériau thermoplastique tel que par exemple le polypropylène. En fonction de la destination du conditionnement, l'âme pourra être réalisée dans un plastique d'un grade adapté au contact alimentaire et résistant aux

températures de stérilisation prévues pour les denrées que contiendra ce conditionnement.

Selon l'invention, l'âme sera réalisée de préférence dans un matériau rigide ou semi-rigide.

5 Selon l'invention, ledit au moins un élément d'étanchéité est avantageusement réalisé dans un élastomère, par exemple de type EPDM. Comme pour ladite âme 6, les caractéristiques physiques et chimiques dudit au moins un élément d'étanchéité 5 seront adaptées aux conditions d'emploi du conditionnement 1.

10 En outre, les matières composant ladite âme 6 et ledit au moins un élément d'étanchéité 5 seront choisies de manière à ce que l'adhésion entre l'âme et ledit au moins un élément d'étanchéité soit facilitée.

Selon l'invention, les formes et dimensions dudit joint 2 sont adaptées pour être compatibles avec la majorité des conditionnements tels
15 que bouchons ou autres récipients similaires déjà présents dans le commerce.

Lorsque ledit joint 2 est fixé sur ledit couvercle 3, on place ledit couvercle 3 comme il apparaît aux figures 4 à 6 sur ledit contenant 4.

20 Selon la vue de la figure 4, l'on voit bien que la mise en place dudit couvercle 3 sur ledit contenant 4 est facilitée par lesdits moyens de centrage 18 permettant le guidage dudit couvercle 3 le long de la paroi interne dudit contenant 4.

Lors de la fermeture, ledit au moins un élément d'étanchéité 5 assure l'étanchéité dudit conditionnement 1.

25 Dans la figure 5, est représentée une vue en coupe, selon l'axe V-V, dudit joint 2 et au niveau de ladite languette 13. Au niveau de cette languette 13, ladite âme 6, en l'occurrence la couronne 9, comporte un évidement ou percement 20.

Ledit évidement ou percement 20 est placé coaxialement en vis-à-vis d'un canal 21 obturé ménagé dans ledit au moins un élément
30 d'étanchéité 5. Ledit évidement ou percement 20 et ledit canal obturé 21 sont créés de manière à permettre l'ouverture dudit conditionnement 1 par

sectionnement ou déchirement dudit au moins un élément d'étanchéité 5 au niveau du canal 21.

Lors du déchirement ou du sectionnement de l'élément 5, ledit canal se désobture et permet par l'intermédiaire dudit évidement ou percement 5 20 la communication entre l'intérieur du contenant et l'extérieur. Cette communication permet d'équilibrer la pression interne au contenant 4 et la pression externe et rend possible l'ouverture dudit conditionnement 1.

L'on peut se référer au brevet EP-0.323.315 qui décrit notamment différents modes de réalisation dudit canal obturé 21 ainsi que de ladite languette 13.

Il est ici à noter que l'âme 6, en particulier sa couronne 9, participe au renfort nécessaire pour éviter l'écrasement total du joint 2 et l'obturation du conduit de mise à l'air compte tenu du différentiel de pression entre l'extérieur et l'intérieur du conditionnement.

Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, ledit évidement ou percement 20 réalisé dans ladite âme 6 est obturé par un cache, placé en vis à vis dudit évidement ou percement 20, pouvant être retiré notamment en le sectionnant ou en le déchirant, de manière à permettre la communication entre l'intérieur et l'extérieur dudit conditionnement 1.

La figure 6 illustre un second mode de réalisation de l'invention pouvant constituer une variante du mode de réalisation décrit dans les figures 1 à 5. Dans ce cas, ladite âme 6 comprend des moyens de fixation 22 coopérant avec une gorge ou rétreint 23 ménagé sur la surface extérieure dudit contenant 4. Cette coopération permettant la fixation dudit joint 2 sur ledit contenant 4.

Ces moyens de fixation 22 pourrait permettre le cas échéant de remplacer avantageusement les dispositifs mécaniques complémentaires qui permettent d'assurer la fermeture du conditionnement 1 notamment pendant la phase de stérilisation.

Lesdits moyens de fixation 22 peuvent être constitués par une jupe 19 au niveau de laquelle est ménagée une saillie 24 coopérant avec ladite

gorge ou rétreint 23.

5 Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, lesdits moyens de fixation 22 sont constitués par au moins deux griffes assujetties à ladite âme 6 d'une part et venant se fixer le long de ladite gorge ou rétreint 23.

10 Dans l'exemple de réalisation de la figure 6, lesdits moyens de fixation 22 comportent également une partie fragilisée 25, ladite partie fragilisée 25 se rompant ou se déformant lors de la séparation entre lesdits moyens de fixation 22 et ladite gorge ou rétreint 23 du contenant 4 de manière à servir de témoin d'ouverture du conditionnement.

Naturellement, d'autres modes de réalisation, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir de la portée de l'invention définie par les revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Conditionnement (1), tel que bouteille, bocal ou autre récipient similaire, comprenant au moins un contenant (4) et un couvercle (3) entre lesquels est disposé un joint (2), caractérisé par le fait que ledit joint (2)
5 comprend au moins un élément d'étanchéité (5) et une âme (6) comprenant des moyens de support (7) dudit au moins un élément d'étanchéité (5).

2. Conditionnement (1), selon la revendication 1, dans lequel ladite âme (6) comprend des moyens de coopération (26) pour s'accoupler avec le couvercle (3) et/ou le contenant (4) dudit conditionnement (1).

10 3. Conditionnement (1), selon la revendication 2, dans lequel lesdits moyens de coopération (26) comprennent une saillie (14) coopérant avec une gorge ou rétreint (16) ménagé dans ledit couvercle (3) pouvant être complétée par une partie latérale (15) coopérant avec une extrémité (17) dudit couvercle (3), de manière à permettre l'encliquetage dudit joint (2) sur ledit
15 couvercle (3).

4. Conditionnement (1), selon la revendication 3, dans lequel ladite partie latérale (15) recouvre ladite extrémité (17) de manière à empêcher les contacts verre/verre lors de la fermeture du conditionnement et lors de l'empilement de couvercles (3) associés à des joints (2)

20 5. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite âme (6) comprend des moyens de centrage (18) sur ledit contenant (4) lors de la fermeture dudit conditionnement (1).

25 6. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite âme (6) est en forme de bague (8) surmontée d'une couronne (9).

7. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins (1) élément d'étanchéité (5) est en forme d'anneau.

30 8. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins (1) élément

d'étanchéité (5) est en forme de double anneau superposé (12) relié par une languette (13) assujettie à la surface extérieure desdits anneaux (12).

5 9. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite âme (6) est réalisée à partir d'un matériau thermoplastique tel que le polypropylène.

10. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins (1) élément d'étanchéité (5) est réalisé à partir d'un élastomère tel que le EPDM.

10 11. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite âme (6) est réalisée par injection et ledit au moins un élément d'étanchéité (5) par bi-injection ou par surinjection.

15 12. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite âme (6) comporte un évidement ou percement (20) placé en vis-à-vis soit d'un canal obturé (21) ménagé dans ledit au moins un élément d'étanchéité (5) soit d'un cache, de manière à permettre l'ouverture du conditionnement (1) soit par sectionnement ou déchirement soit dudit au moins un élément d'étanchéité (5) au niveau dudit canal obturé (21) soit par retrait dudit cache.

20 13. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite âme (16) comprend des moyens de fixation (22) coopérant avec une gorge ou rétreint (23) pratiqué sur la surface extérieure dudit contenant (4) de manière à fixer ledit joint (2) sur ledit contenant (4).

25 14. Conditionnement (1), selon la revendication 13, dans lequel lesdits moyens de fixation (22) sont constitués par une jupe (19) comportant une saillie (24) ou par au moins deux griffes.

30 15. Conditionnement (1), selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14 dans lequel lesdits moyens de fixation (22) comportent une partie fragilisée (25) se rompant ou se déformant lors de la séparation entre lesdits moyens de fixation (22) et ladite gorge ou rétreint (23)

de manière à servir de témoin d'ouverture du conditionnement (1).

16. Conditionnement (1), comportant un joint (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15.

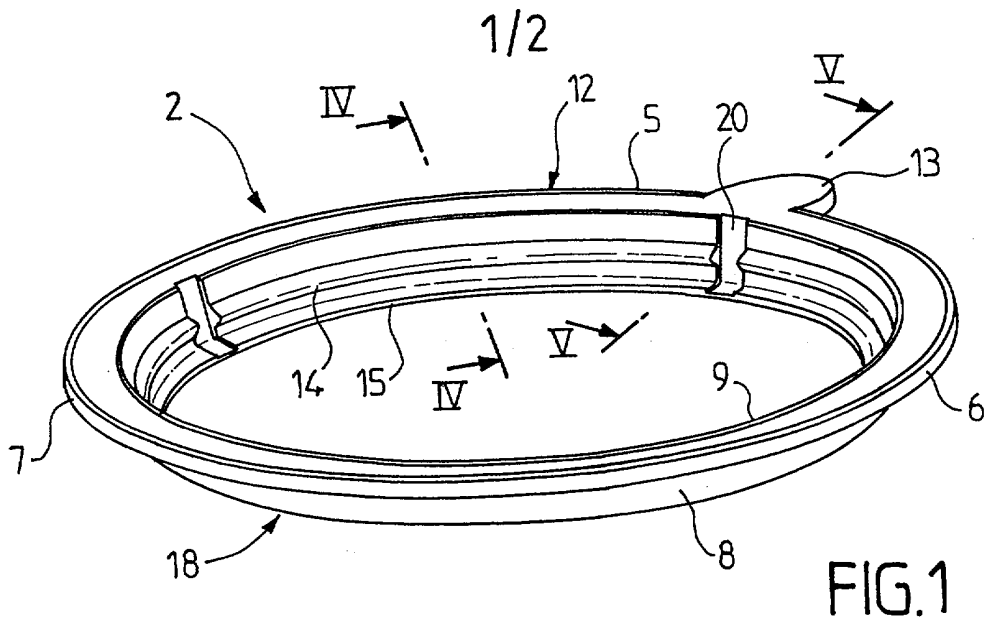


FIG. 1

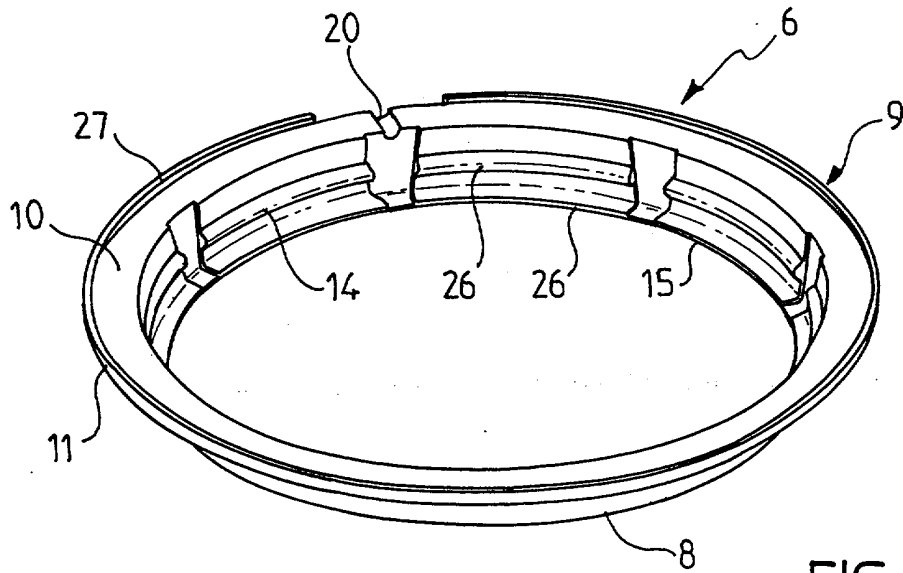


FIG. 2

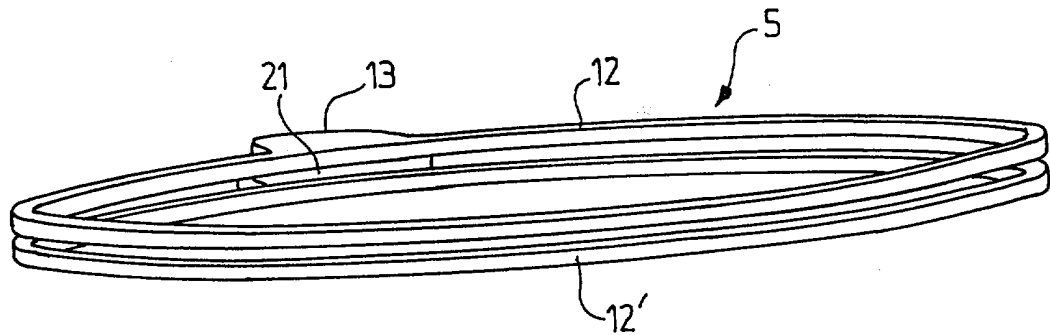


FIG. 3

2/2

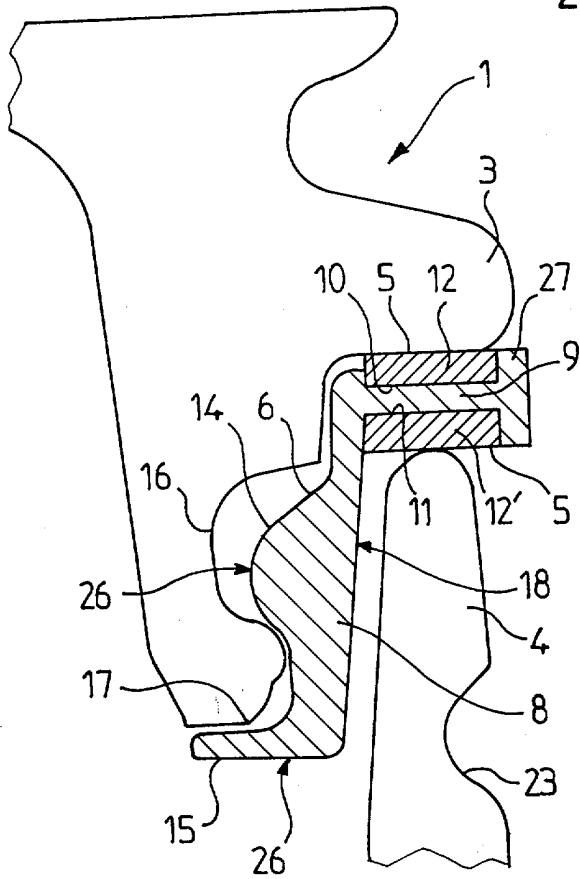


FIG. 4

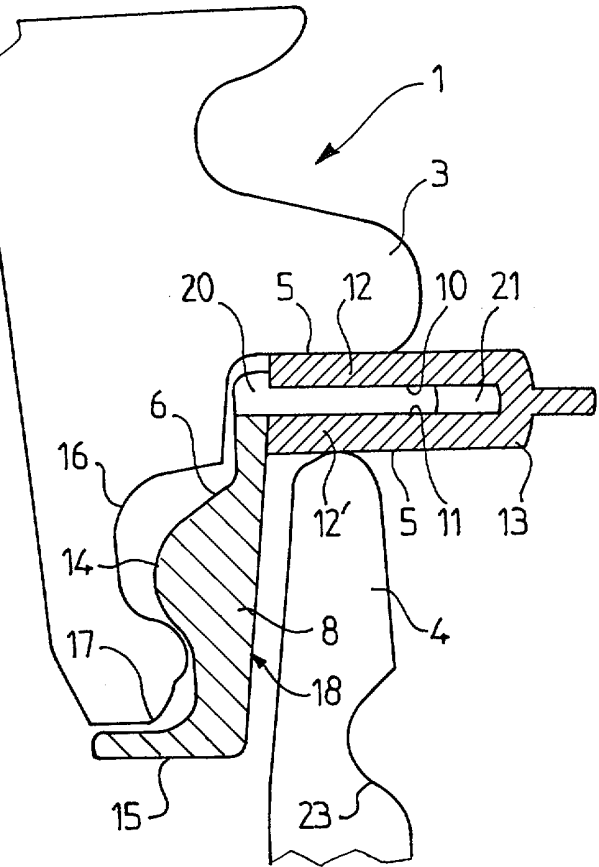


FIG. 5

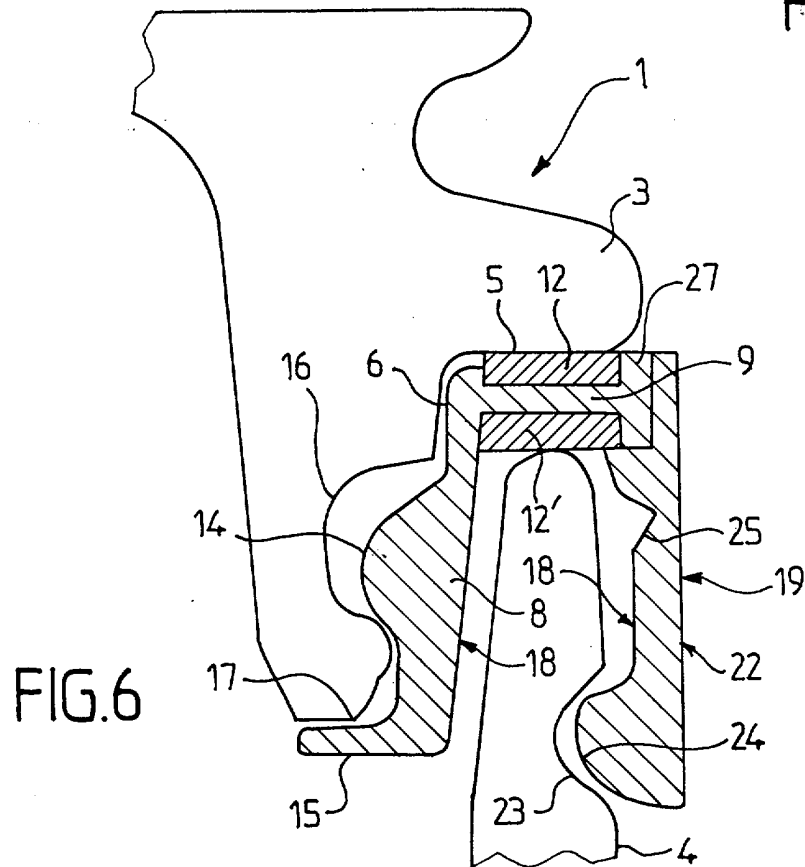


FIG. 6

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 601401
FR 0102419

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 618 387 A (POHL GMBH & CO KG) 5 octobre 1994 (1994-10-05)	1,7-9,16	B65D53/02 B65D43/00
Y	* le document en entier *	2,5,6, 10,11	
Y	FR 1 427 989 A (ÉTABL. A.BOURBON) 27 avril 1966 (1966-04-27)	5,6	
A	* le document en entier *	12-15	
Y	DE 298 00 040 U (KLAUS REHAHN GMBH & CO KG) 27 août 1998 (1998-08-27)	2	
A	* le document en entier *	3,4	
Y	FR 2 752 818 A (OREAL) 6 mars 1998 (1998-03-06)	10,11	
X	DE 115 918 C (S.RADLAUER ET AL.) * le document en entier *	1,7,16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 octobre 2001		Pernice, C	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0102419 FA 601401**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 31-10-2001
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0618387	A	05-10-1994	DE	4309652 A1	06-10-1994
			EP	0618387 A1	05-10-1994
			JP	6300138 A	28-10-1994
FR 1427989	A	27-04-1966	AUCUN		
DE 29800040	U	27-08-1998	DE	29800040 U1	27-08-1998
FR 2752818	A	06-03-1998	FR	2752818 A1	06-03-1998
			AT	191419 T	15-04-2000
			DE	69701610 D1	11-05-2000
			DE	69701610 T2	20-07-2000
			EP	0839735 A1	06-05-1998
			ES	2145562 T3	01-07-2000
			US	5950848 A	14-09-1999
DE 115918	C		DE	114897 C	