

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 25.10.95.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 30.04.97 Bulletin 97/18.

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) : PECHINEY EMBALLAGE  
ALIMENTAIRE — FR.

72 Inventeur(s) : PHILIPPE MICHEL, REA JEAN et  
BAILLY PAUL.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : PECHINEY.

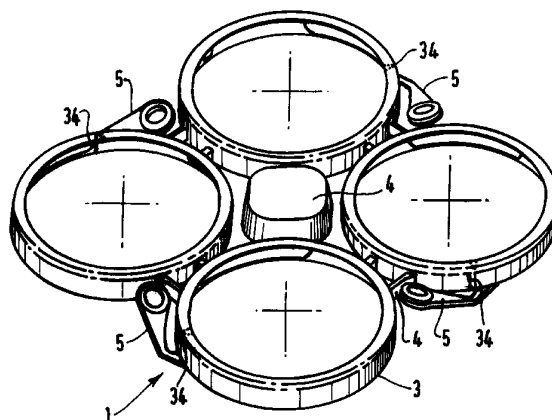
54 ASSEMBLEUR DE RECIPIENTS INVOLABLE ET A OUVERTURE FACILE.

57 L'assembleur (1) de récipients (2) munis d'un bord  
d'accrochage (21), en matière plastique, comprend autant  
d'anneaux (3) que lesdits récipients, formant un plan d'an-  
neaux solidarisés les uns aux autres, chacun desdits an-  
neaux (3) coopérant avec un dit bord d'accrochage, et est  
caractérisé en ce que,

a) ladite matière plastique est choisie parmi les matières  
thermoplastiques ayant une résistance à la traction com-  
prise entre 20 et 40 MPa,

b) chacun desdits anneaux (3) comprend un rebord su-  
périeur rentrant (31), une jupe (32) portant un jonc intérieur  
(33), de géométrie choisie de manière à ce que ledit bord  
d'accrochage (21) soit encliquetable dans ledit anneau (3),

c) chacun desdits anneaux (3) comprend une portion  
d'anneau d'épaisseur réduite (34) selon la direction axiale  
perpendiculaire audit plan d'anneaux, et une languette  
d'ouverture (5) dudit anneau fixée à ladite partie d'anneau  
joutant ladite portion d'anneau d'épaisseur réduite (34).



## ASSEMBLEUR DE RECIPIENTS INVOLABLE ET A OUVERTURE FACILE

### DOMAINE DE L'INVENTION

5

L'invention concerne le domaine du conditionnement de produits destinés au grand public, notamment les moyens, autres que les suremballages, permettant de présenter et de commercialiser, regroupés, plusieurs récipients unitaires. Elle concerne plus particulièrement les assembleurs en matière plastique ayant une fonction de regroupement.

10

### ETAT DE LA TECHNIQUE

On connaît déjà des assembleurs en matière plastique regroupant par exemple typiquement de 4 à 8 boîtes boisson. Ces assembleurs sont souvent constitués d'anneaux solidaires les uns des autres formant un plan, chaque anneau enserrant une partie rétreinte de chaque récipient à regrouper, la partie rétreinte étant le plus souvent localisée au niveau des moyens de fermeture de chaque récipient.

15

Généralement, ces assembleurs n'assurent qu'une fonction de regroupement de récipients unitaires, ce qui peut dispenser d'utiliser un suremballage. Le consommateur final désolidarise chaque récipient unitaire en exerçant un effort de traction sur le récipient, de manière à allonger l'anneau correspondant et ainsi à libérer le récipient unitaire choisi.

20

Ainsi, de manière habituelle, la désolidarisation, tout comme d'ailleurs la solidarisation est fondée sur les propriétés d'allongement et d'élasticité des matières plastiques.

25

### PROBLEME POSE

Le problème posé est double:

- d'une part, avec l'assembleur selon l'état de la technique, il n'est pas aisé de désolidariser le récipient choisi de l'assembleur, et par ailleurs il arrive fréquemment que l'effort de traction exercé sur un des récipients entraîne aussi la désolidarisation non souhaitée d'autres récipients,

30

- d'autre part, il n'est pas exclu, avec l'assembleur de l'état de la technique, qu'un récipient puisse être désolidarisé puis resolidarisé avec l'assembleur, sans qu'il n'y paraisse rien.

Or, le consommateur souhaite de plus en plus des emballages qui présentent à la fois un surcroît de facilité d'utilisation et un surcroît de garantie en ce qui concerne l'inviolabilité du récipient. L'assembleur selon l'invention vise à résoudre ces deux problèmes en apportant simultanément une facilité d'ouverture de l'anneau correspondant au récipient choisi, et une garantie d'inviolabilité supplémentaire au sens où un récipient qui aurait été une première fois désolidarisé de l'assembleur ne pourrait plus ensuite être resolidarisé avec ledit assembleur.

## DESCRIPTION DE L'INVENTION

Selon l'invention, l'assembleur de récipients munis d'un bord d'accrochage, en matière plastique, comprend autant d'anneaux que lesdits récipients, formant un plan d'anneaux solidarisés les uns aux autres, chacun desdits anneaux coopérant avec un dit bord d'accrochage, et est caractérisé en ce que,

- a) ladite matière plastique est choisie parmi les matières thermoplastiques ayant une résistance à la traction comprise entre 20 et 40 MPa,
- b) chacun desdits anneaux comprend un rebord supérieur rentrant, une jupe portant un jonc intérieur, de géométrie choisie de manière à ce que ledit bord d'accrochage soit encliquetable dans ledit anneau,
- c) chacun desdits anneaux comprend une portion d'anneau d'épaisseur réduite selon la direction axiale perpendiculaire audit plan d'anneaux, et une languette d'ouverture dudit anneau fixée à ladite partie d'anneau jouxtant ladite portion d'anneau d'épaisseur réduite.

L'invention comprend donc une combinaison de trois moyens essentiels:

- le choix d'une matière plastique de propriétés mécaniques ad hoc est essentiel en ce sens que des matériaux trop « mous » ou de caractéristiques mécaniques peu élevées, tel que le PEBD, ou trop « durs » ou de caractéristiques mécaniques trop élevées, tel que le polystyrène, ne conviennent pas pour l'invention. En effet, avec des matériaux trop « mous », on retrouve les défauts de l'état de la technique, et avec des matériaux trop

« durs », les risques de rupture de ladite portion d'anneau d'épaisseur réduite de l'assembleur, notamment lors du montage de l'assembleur sur les récipients, ou au cours de la durée de vie du produit, augmentent fortement, ce qui n'est pas acceptable. Ce choix de matériau assure en outre une certaine rigidité de l'assembleur qui est favorable à la préhension de l'ensemble des récipients regroupés, alors qu'un assembleur en matériau « mou » est moins agréable à manipuler et donne des produits conditionnés une image moins favorable.

- ce choix de matière plastique permet aussi la réalisation du deuxième moyen essentiel qui est constitué par le profil de chaque anneau. Ce profil permet de regrouper tout récipient ayant un rebord et une partie rétreinte attenante, appelé « bord d'accrochage », ce qui est le cas de la plupart des emballages d'aliments conditionnés dans des récipients étanches, notamment le cas des emballages pour produits laitiers frais. Ce profil comprend un rebord supérieur et un jonc intérieur qui constituent une butée respectivement supérieure et inférieure pour ledit bord d'accrochage (voir figure 3b).

Par opposition à cette configuration relativement rigide, les assembleurs de l'état de la technique se présentent le plus souvent sous forme de films rétractés sur les parties rétreinte des récipients, qui ne peuvent pas par eux-mêmes, compte tenu de leur faible niveau de caractéristiques mécaniques, conserver un quelconque caractère plan.

- le troisième moyen essentiel est la présence d'une languette d'ouverture destinée à ouvrir l'anneau, et ainsi à faciliter la désolidarisation du récipient choisi d'avec ledit assembleur.

Cet ensemble de moyens essentiels permet de résoudre les problèmes posés par l'invention.

Les figures et la description des figures qui suit permettront de mieux comprendre l'invention.

## DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est une vue en perspective d'un assembleur (1) selon l'invention. Il est constitué de 4 anneaux (3) solidarisés par des ponts (4), chaque anneau ayant une

portion (34) d'épaisseur réduite, à une bordure de laquelle est positionné une languette d'ouverture (5).

La figure 2 est une vue en perspective de l'empilement de deux assembleurs selon la figure 1, chacun regroupant 4 récipients (2).

La figure 3a est une vue en coupe axiale de la figure 2, la figure 3b montrant en coupe axiale la manière dont le bord d'accrochage (21) du récipient (2) est retenu par l'anneau (3) : latéralement par la jupe (32), axialement et au-dessus par le rebord supérieur (31), axialement et au-dessous par le jonc de l'anneau (33).

Les figures 4a à 4c illustrent l'agencement de la languette d'ouverture (5) et de la portion de l'anneau à épaisseur réduite (34), qui permet l'ouverture facile dudit anneau (3).

La figure 4a est une vue en perspective de dessous :

- le rebord supérieur (34) d'épaisseur  $E_r$ , présente, dans la zone d'épaisseur réduite (34), une épaisseur réduite  $E_r(r)$  sur un secteur angulaire de  $90^\circ$  environ (341), et sur la partie intérieure du rebord (31),
- le jonc (33) est interrompu au niveau de la zone d'épaisseur réduite (34),
- la jupe (32) est amincie sur une longueur  $l$  (voir figure 4c), dans la zone d'épaisseur réduite (34), la partie amincie (342) ayant une épaisseur noté  $E_j(r)$  sur toute sa hauteur.
- la languette d'ouverture (5) se raccorde par une partie plane (51) à l'anneau (3) sur une longueur  $L$  suffisamment élevée pour former un renfort tel que l'effort d'écartement exercé sur l'anneau se transmette à la partie amincie (342) et engendre sa déchirure.

Pour favoriser l'ouverture, la ligne de raccordement intérieur de la languette (5) avec ledit anneau est d'une part sensiblement au droit du secteur angulaire aminci (341) du rebord supérieur, et d'autre part au bord de la portion de jupe amincie (342).

Un renfort vertical (54) de la languette, non visible en vue de dessous, a été représenté en pointillés.

La figure 4b représente des sections A, B, C et D portées sur la figure 4a pour faciliter la compréhension de la figure 4a.

La figure 4c est une vue de côté et extérieure, correspondant à la figure 4a.

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

- 5 Selon une première modalité de l'invention, l'assembleur présente une portion d'épaisseur réduite (34) constituée par un rebord supérieur rentrant d'épaisseur réduite  $Er(r)$  (341) et par une jupe d'épaisseur réduite  $Ej(r)$  (342), le rapport  $Er(r)/Ej(r)$  étant compris entre 1,5 et 5, et de préférence compris entre 2 et 4.

Le rapport  $Er(r)/Er$ ,  $Er$  étant l'épaisseur du rebord, est compris entre 0,3 et 0,6.

- 10 Tous ces rapports d'épaisseur peuvent dépendre notamment du choix de la matière thermoplastique. Pour une matière thermoplastique donnée, seuls les essais permettent de définir l'optimum qui assure à la fois l'inviolabilité de l'assembleur (non séparation des récipients et de l'assembleur) si on touche pas à la languette (5) et la facilité d'ouverture dès que l'on écarte en tirant cette languette (5).

- 15 Il importe en effet d'avoir une différenciation d'épaisseur du rebord supérieur d'épaisseur réduite (341) et la jupe d'épaisseur réduite (342), de manière à pouvoir amorcer la déchirure de l'anneau par la partie de plus faible épaisseur, la jupe dans cette modalité de l'invention.

- En effet, selon cette modalité, ladite languette d'ouverture (5) est fixée à la jupe (32) dudit anneau (3), et, de préférence, elle est fixée à la base de ladite jupe (32), de manière  
20 ce que l'action d'ouverture en tirant sur ladite languette d'ouverture s'exerce d'abord sur la partie basse de la dite portion de jupe et ainsi amorce une déchirure de bas en haut de ladite jupe, puis dudit rebord, essentiellement par effet de cisaillement.

- Contrairement à l'état de la technique, il n'est pas nécessaire de faire un effort de traction  
25 pour rallonger l'anneau, mais il s'agit simplement d'écarter la languette d'ouverture (5), ce qui a pour effet de cisailer la partie de l'anneau amincie (34) par un double effet de bras de levier, et quelle que soit la manière dont on tire sur l'anneau, on focalise toujours l'effort d'ouverture au point de rupture désiré.

- 30 Selon une modalité inverse de l'invention, ladite portion d'épaisseur réduite (34) est constituée par un rebord supérieur rentrant d'épaisseur réduite  $Er(r)$  (341) et par une

jupe d'épaisseur réduite  $E_j(r)$  (342), le rapport  $E_j(r)/E_r(r)$  étant compris entre 1,5 et 5, et de préférence compris entre 2 et 4.

Le rapport  $E_j(r)/E_j$ ,  $E_j$  étant l'épaisseur de la jupe, peut être compris entre 0,3 et 0,6.

Dans ce cas, ladite languette (5) est fixée audit rebord supérieur rentrant (31) ou sur la  
5 partie haute de ladite jupe (32) au niveau dudit rebord, de manière ce que l'action d'ouverture en tirant sur ladite languette d'ouverture s'exerce d'abord sur la partie haute de ladite portion de jupe et ainsi amorce une déchirure dudit rebord puis, de haut en bas, de ladite jupe, essentiellement par un effet de cisaillement.

10 Une fois déchirée la portion d'épaisseur réduite (34), l'anneau (3) est ouvert et le récipient (2) est désolidarisé dudit anneau.

Pour que l'effort d'ouverture soit transmis à la portion d'épaisseur réduite (34), il est souhaitable que la languette soit suffisamment rigide et qu'elle comprenne un renfort plan  
15 horizontal dans la zone de raccordement de ladite languette et dudit anneau, de manière à focaliser l'effort d'ouverture au point de ladite amorce de déchirure sans que la languette elle-même ne plie.

Pour cela, il suffit que la largeur  $L$  de la languette à sa base (voir figure 4a) soit relativement grande par rapport à l'épaisseur  $E_l$  de la languette (voir figure 4c).

20 Typiquement,  $L/E_l$  est compris entre 3 et 15, et de préférence entre 5 et 10.

La languette (5) peut être plane ou inclinée par rapport au plan moyen formé par lesdits anneaux (3). Ladite languette (5) peut comprendre une partie plane (51) dans la zone de  
25 raccordement de ladite languette et dudit anneau, et une partie inclinée (52), avec éventuellement un renfort vertical (54) solidarissant ladite partie inclinée, ladite partie plane et ladite jupe (voir figures 4a et 4c).

De préférence, la languette (5) est coudée, comme représenté à la figure 4a, c'est à dire constituée d'un « coude » et d'un « bras », le « coude » pouvant être la partie plane (51), et le « bras » la partie inclinée (52), un côté de ce « bras » étant sensiblement parallèle  
30 à la tangente audit anneau (3) et à faible distance de celui-ci (typiquement à moins de 10 mm). Une telle configuration présente l'avantage d'une grande sécurité dans la mesure où même si le « bras », partie la plus exposée de cette languette, est heurté

accidentellement durant le conditionnement ou le transport des récipients regroupés par ledit assembleur, cela ne conduira pas à une rupture de ladite portion de l'anneau d'épaisseur réduite (34), car une telle rupture implique un mouvement d'écartement ou de torsion du « bras » qui, par sa nature et son amplitude, ne peuvent correspondre à ce  
5 que peut subir ledit « bras » ou ladite languette suite à un choc quelconque.

Généralement, ledit bord d'accrochage (21) est formé par un bord ou par une gorge solidaire, soit du corps dudit récipient, soit du moyen de fermeture dudit récipient (2).

Sur la figure 3b, on peut voir que le bord d'accrochage (21) peut être formé par le  
10 couvercle (23) fermant le corps de récipient (22).

En ce qui concerne le procédé de fabrication des assembleurs selon l'invention, on forme lesdits assembleurs de préférence par injection de ladite matière thermoplastique, l'épaisseur de ladite jupe E(j) et dudit rebord E(r) supérieur étant compris entre 0,4 et 1  
15 mm.

De préférence, on choisit comme matière thermoplastique le PP ou alliages de PP, qui peuvent être éventuellement chargés de charges minérales et/ou de matières colorantes, notamment de pigments blancs.

20

En ce qui concerne le procédé de mise en place dudit assembleur (1) selon l'invention et desdits récipients (2), on encliquète ledit assembleur et lesdits récipients de préférence en deux temps, ledit assembleur étant positionné au-dessus desdits récipients:

a) on positionne d'abord ladite portion d'anneau d'épaisseur réduite contre ledit bord  
25 d'accrochage,

b) puis on encliquète la partie restante de l'anneau.

Cela, afin de ne pas provoquer un allongement précoce, voire une rupture, de ladite portion de l'anneau d'épaisseur réduite (34), la partie « fragile » de l'anneau étant en appui contre ledit bord d'accrochage sur une longueur d'arc suffisante après l'étape a),  
30 de façon à ce que l'encliquetage de l'étape b) conduise à un effort réparti de telle manière que, localement, au niveau de ladite portion d'épaisseur réduite (34), la tension soit

nettement inférieure à la tension de rupture de ladite jupe d'épaisseur réduite (342) et/ou dudit bord d'épaisseur réduite (341).

Ainsi, l'assemblage se fait par une force d'appui axial en deux temps et en deux endroits différents des anneaux (3), sinon, par application de l'anneau sur le récipient, en un seul  
 5 temps et de manière uniforme, on augmente le risque de rompre la portion de l'anneau d'épaisseur réduite (34) lors de l'assemblage.

#### EXEMPLE DE REALISATION

On a fabriqué par injection de PP une centaine d'assembleurs à 4 anneaux, selon les  
 10 figures, comme exemple de réalisation d'assembleur destiné à regrouper 4 pots de 73 mm de diamètre extérieur (diamètre du bord d'accrochage).

Paramètres qui définissent ledit assembleur:

- diamètre intérieur de la jupe (32) : 73,4 mm.
- épaisseur  $E_j$  de la jupe et celle  $E_r$  du rebord : 0,7 mm.
- 15 - hauteur de l'anneau : 8 mm,
- largeur du rebord : 3 mm,
- épaisseur du jonc (33) : 1 mm (sauf sur la portion d'épaisseur réduite (34) où il est absent),
- épaisseur réduite  $E_r(r)$  du rebord (341) : 0,33 mm
- 20 - épaisseur réduite  $E_j(r)$  de la jupe (342) : 0,12 mm.
- largeur  $l$  (figure 4c) de la jupe d'épaisseur réduite (342) : 2 mm

La languette choisie pour les essais est conforme à celle représentée au figures 4a et 4c.

Son épaisseur  $E_l$  (figure 4c) vaut 0,9 mm, et la longueur  $L$  de raccordement avec l'anneau (figure 4a) vaut 7 mm. Le renfort vertical (54) de la languette a une épaisseur  
 25 de 0,65 mm et une hauteur, hauteur maximum au niveau de la partie plane (51) de la languette, de 2,5 mm.

En appliquant en deux temps selon l'invention ces assembleurs sur des pots de produits laitiers frais, on n'a pas observé de rupture de la portion d'anneau d'épaisseur réduite (34), alors qu'une application sans précautions particulières conduisait à un taux de  
 30 ruptures pouvant atteindre 10%.

On a aussi demandé à des opérateurs d'essayer de désolidariser lesdits récipients (2) de l'assembleur (1) sans tirer sur la languette, de manière à vérifier l'inviolabilité de l'ensemble constitué par les récipients solidarisés par quatre avec un assembleur. Il résulte de ces essais que toute tentative pour désolidariser un récipient de l'assembleur  
5 sans ouverture préalable de l'anneau, se solde toujours soit par la rupture de la portion de l'anneau d'épaisseur réduite (34), soit éventuellement par un allongement irréversible de ladite portion de l'anneau d'épaisseur réduite et donc, dans tous les cas, par l'ouverture irréversible de l'anneau, ce qui rend impossible une solidarisation ultérieure d'un récipient qui aurait pu subir une manipulation frauduleuse ; c'est en ce sens que  
10 ledit assembleur selon l'invention a pu être qualifié d'inviolable.

On a procédé également à des tests de stockage en pile (voir figure 2), et à des tests d'ouverture, à la fois par des opérateurs et avec une machine de traction pour quantifier l'effort d'ouverture. Sans qu'il ait été nécessaire d'indiquer, d'une manière ou d'une  
15 autre, à ces opérateurs la marche à suivre pour procéder à l'ouverture, ils ont tous tiré sur l'anneau de préhension (53), certes avec nombre de variantes individuelles, mais, compte tenu notamment de la forme recourbée de la languette, ils ont tous en pratique provoqué automatiquement la déchirure d'abord de la jupe (342) puis du rebord (341). L'effort d'ouverture, mesuré sur machine de traction, est compris entre 15 et 25 N, ce  
20 qui correspond à un effort habituel pour le consommateur.

On a aussi réalisé d'autres variantes de ces essais, que ce soit par le nombre de récipients regroupés (typiquement jusqu'à 8), ou que ce soit par la forme de la languette.

Dans le cas notamment de récipients regroupés en grand nombre (8 par exemple), on a  
25 choisi des moyens de solidarisation entre anneaux particuliers, tels qu'il soit facile, notamment par pliage, de désolidariser les anneaux eux-mêmes, de manière à ce que le consommateur n'ait pas dans son réfrigérateur un assembleur à 8 anneaux et un seul récipient restant à consommer, ce qui serait inesthétique et encombrant.

On a aussi réalisé des essais avec différentes matières thermoplastique de caractéristiques mécaniques plus ou moins élevées.

On a noté qu'avec les matières selon l'invention, mais présentant les caractéristiques mécaniques les plus basses, on pouvait réaliser un encliquetage en un temps de  
5 l'assembleur et des récipients à regrouper, mais cela provoquait généralement un allongement irréversible l'anneau rendant l'assembleur peu solidaire des récipients. De même, dans le cas d'un décliquetage en force (sans ouvrir l'anneau à l'aide de ladite languette), l'allongement irréversible de l'anneau qui en résulte, empêche toute solidarisation ultérieure d'un même récipient.

10 Par contre, avec les matières selon l'invention présentant les caractéristiques mécaniques les plus élevées, l'encliquetage en un temps ou le décliquetage en force entraînaient la rupture de la portion de l'anneau d'épaisseur réduite (34).

En définitive, que l'anneau soit irréversiblement allongé ou ouvert, il était, dans tous les cas, rendu inopérant de manière évidente pour regrouper un récipient. Ainsi est assurée  
15 l'inviolabilité des récipients, en particulier dans la mesure où, comme illustré de manière typique à la figure 3b, le couvercle (23) ne pourrait être séparé du corps (22) du récipient (2) sans que cela entraîne ipso facto l'ouverture ou l'allongement, irréversibles, de l'anneau.

## 20 AVANTAGES DE L'INVENTION

Il est incontestable que l'invention apporte une solution aux problèmes posés par les assembleurs de l'état de la technique, que ce soit en ce qui concerne l'inviolabilité que la facilité d'ouverture.

Un autre avantage, tout aussi important que les précédents, réside la possibilité de  
25 différenciation et dans l'image positive que les assembleurs selon l'invention peuvent apporter aux récipients à regrouper. En effet, un assembleur obtenu selon l'invention, avec notamment les matériaux et selon le procédé de l'invention, présente un excellent état de surface, et par ailleurs, fait figure de « produit de technologie élaborée », qui se distingue très fortement, et positivement, des produits de l'état de la technique.

## REVENDICATIONS

1. Assembleur (1) de récipients (2) munis d'un bord d'accrochage(21), en matière plastique, comprenant autant d'anneaux (3) que lesdits récipients, formant un plan  
5 d'anneaux solidarisés les uns aux autres, chacun desdits anneaux (3) coopérant avec un dit bord d'accrochage (21), caractérisé en ce que,  
a) ladite matière plastique est choisie parmi les matières thermoplastiques ayant une résistance à la traction comprise entre 20 et 40 MPa,  
b) chacun desdits anneaux (3) comprend un rebord supérieur rentrant (31), une jupe (32)  
10 portant un jonc intérieur (33), de géométrie choisie de manière à ce que ledit bord d'accrochage (21) soit encliquetable dans ledit anneau (3),  
c) chacun desdits anneaux (3) comprend une portion d'anneau d'épaisseur réduite (34) selon la direction axiale perpendiculaire audit plan d'anneaux, et une languette d'ouverture (5) dudit anneau (3) fixée à ladite partie d'anneau jouxtant ladite portion  
15 d'anneau d'épaisseur réduite (34).
2. Assembleur (1) selon la revendication 1 dans lequel ladite portion d'épaisseur réduite (34) est constituée par un rebord supérieur rentrant d'épaisseur réduite  $E_r(r)$  (341) et par une jupe d'épaisseur réduite  $E_j(r)$  (342), le rapport  $E_r(r)/E_j(r)$  étant compris entre 1,5 et  
20 5.
3. Assembleur (1) selon la revendication 2 dans lequel ledit rapport est de préférence compris entre 2 et 4.
- 25 4. Assembleur (1) selon une quelconque des revendications 2 et 3 dans lequel ladite languette (5) est fixée à la jupe (32) dudit anneau (3).
5. Assembleur (1) selon la revendication 4 dans lequel ladite languette (5) est fixée à la base de ladite jupe (32), de manière ce que l'action d'ouverture en tirant sur ladite  
30 languette s'exerce d'abord sur la partie basse de ladite portion de jupe d'épaisseur réduite (342) et ainsi amorce une déchirure de bas en haut de ladite jupe (342) puis dudit rebord d'épaisseur réduite (341) par effet de cisaillement.

6. Assembleur (1) selon la revendication 1 dans lequel ladite portion d'épaisseur réduite (34) est constituée par un rebord supérieur rentrant d'épaisseur réduite  $Er(r)$  (341) et par une jupe d'épaisseur réduite  $Er(j)$  (342), le rapport  $Er(j)/Er(r)$  étant compris entre 1,5 et 5.

5

7. Assembleur (1) selon la revendication 6 dans lequel ledit rapport est de préférence compris entre 2 et 4.

8. Assembleur (1) selon la revendication 7 dans lequel ladite languette (5) est fixée audit rebord supérieur rentrant (31) ou sur la partie haute de ladite jupe (32) au niveau dudit rebord (31), de manière ce que l'action d'ouverture en tirant sur ladite languette d'ouverture (5) s'exerce d'abord sur la partie haute de ladite portion de jupe (32) et ainsi amorce une déchirure haut en bas dudit rebord (341) puis de ladite jupe (342) par effet de cisaillement.

15

9. Assembleur (1) selon une quelconque des revendications 1 à 8 dans lequel ladite languette (5) comprend un renfort plan horizontal dans la zone de raccordement de ladite languette et dudit anneau, de manière à transmettre et focaliser l'effort d'ouverture au point de ladite amorce de déchirure sans que la languette elle-même ne plie.

20

10. Assembleur (1) selon la revendication 9 dans lequel ladite languette comprend une partie plane (51) dans la zone de raccordement de ladite languette (5) et dudit anneau (3), une partie inclinée(52), et un renfort vertical (54) solidarissant ladite partie inclinée(52), ladite partie plane (51) et ladite jupe (32).

25

11. Assembleur (1) selon la revendication 10 dans lequel ladite languette (5) est coudée, ladite partie plane (51) formant un « coude » prolongé par ladite partie inclinée (52) formant un « bras » sensiblement parallèle à la tangente audit anneau (3), au point de raccordement dudit « coude » audit anneau (3).

30

12. Assembleur (1) selon une quelconque des revendications 1 à 11 dans lequel ledit bord d'accrochage (21) est formé par un bord ou par une gorge solidaire soit du corps dudit récipient soit du moyen de fermeture dudit récipient.
- 5 13. Procédé de fabrication d'assembleur (1) selon une quelconque des revendications 1 à 12 dans lequel on forme ledit assembleur (1) par injection de ladite matière thermoplastique, l'épaisseur de ladite jupe E(j) (32) et dudit rebord E(r) supérieur (32) étant compris entre 0,4 et 1 mm.
- 10 14. Procédé selon la revendication 13 dans lequel ladite matière plastique est du PP.
- 15 15. Procédé de mise en place dudit assembleur (1) selon une quelconque des revendications 1 à 12 et desdits récipients (2) dans lequel on encliquète ledit assembleur (1) et lesdits récipients (2) en deux temps, ledit assembleur (1) étant positionné au-dessus desdits récipients (2):
- a) on positionne d'abord ladite portion d'anneau d'épaisseur réduite (34) contre ledit bord d'accrochage (21),
  - b) puis on encliquète la partie restante de l'anneau.

1/4

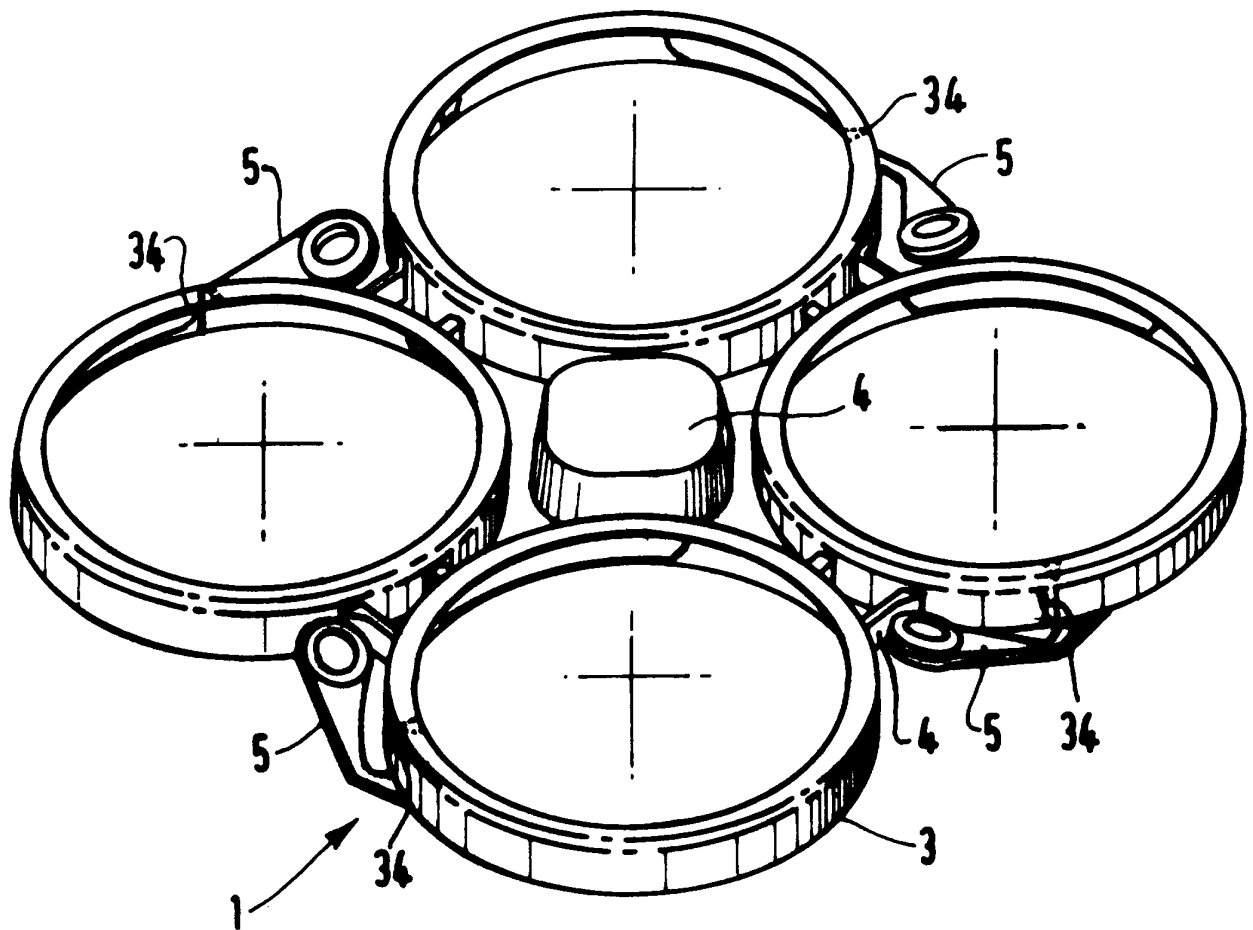
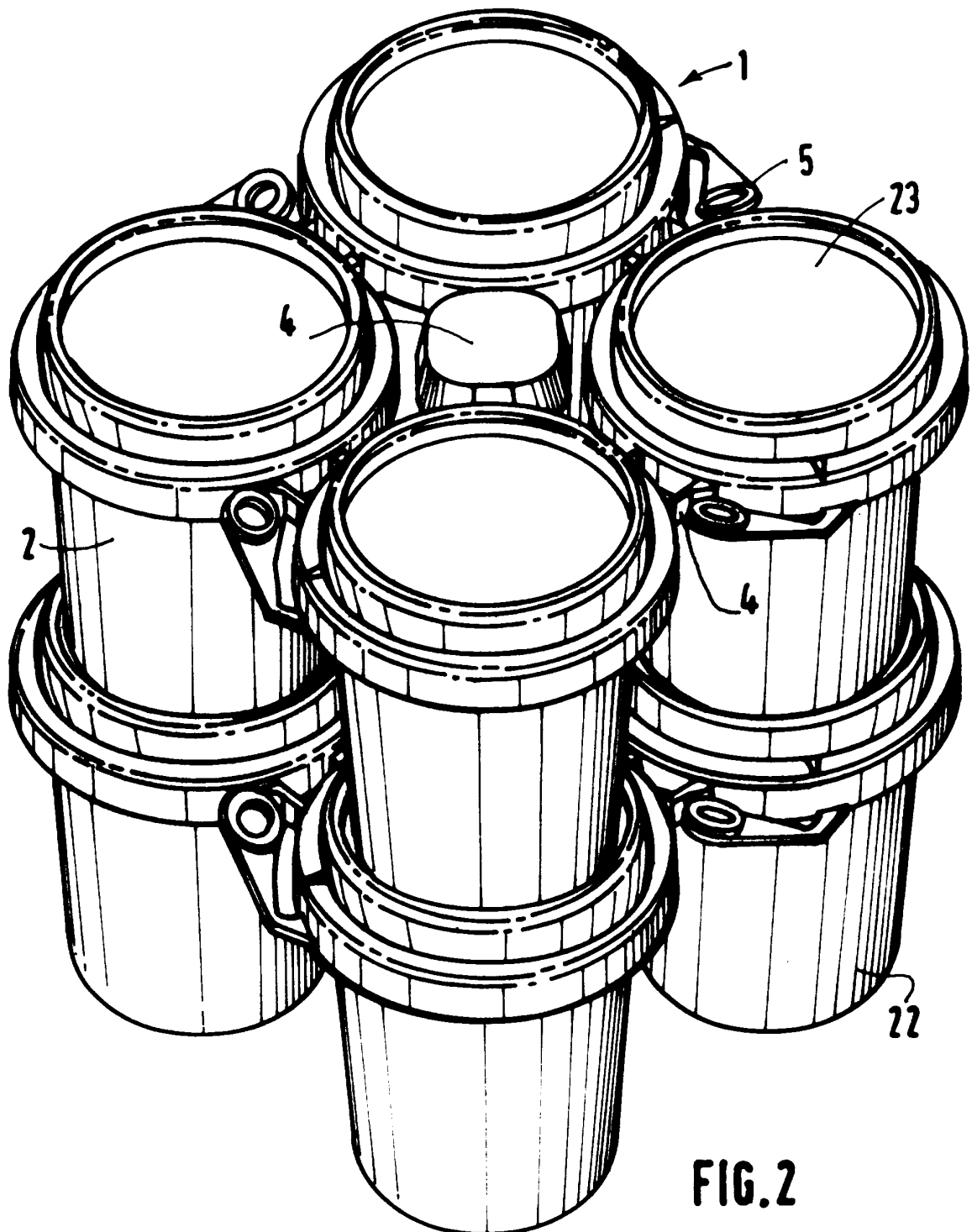
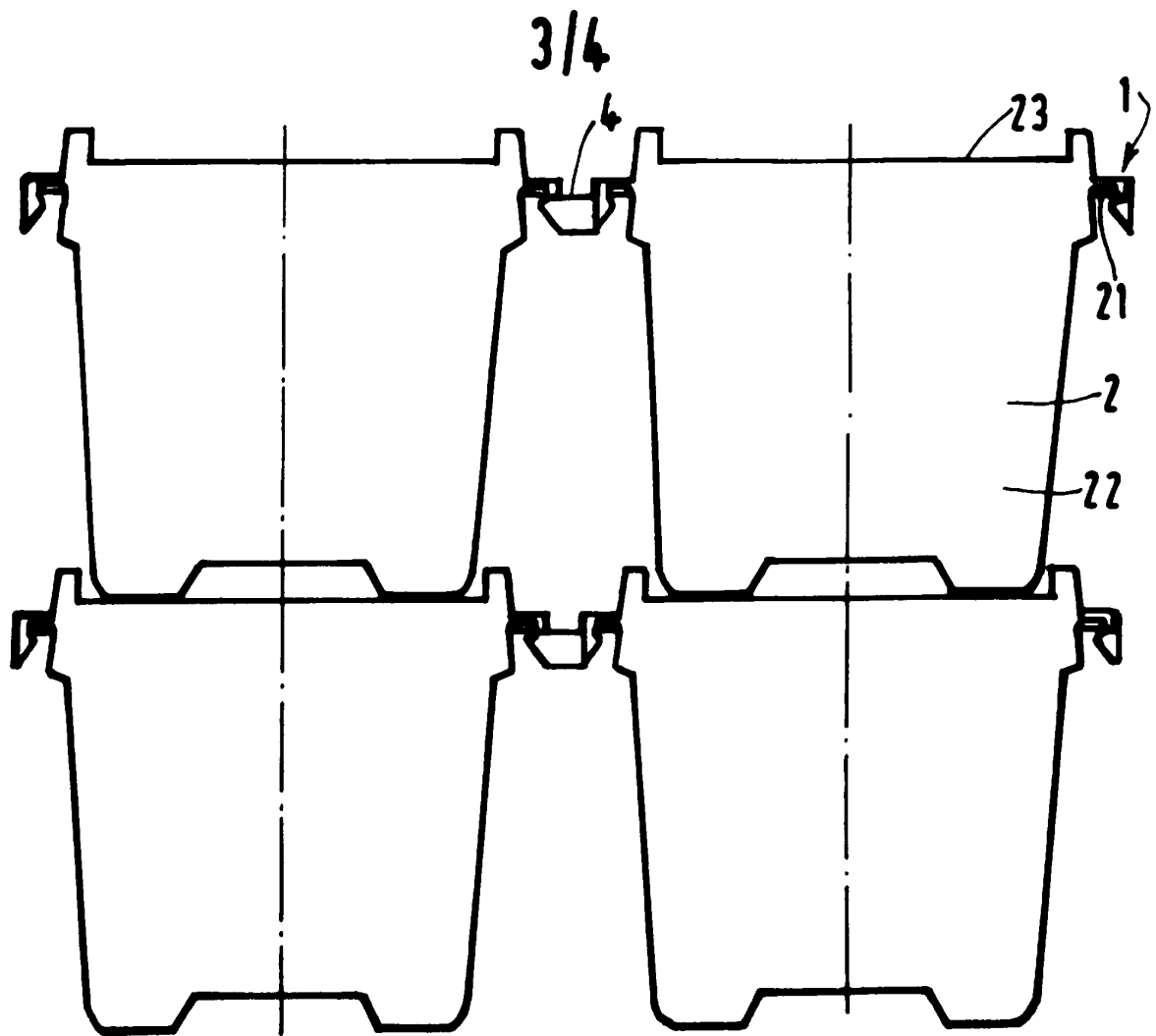
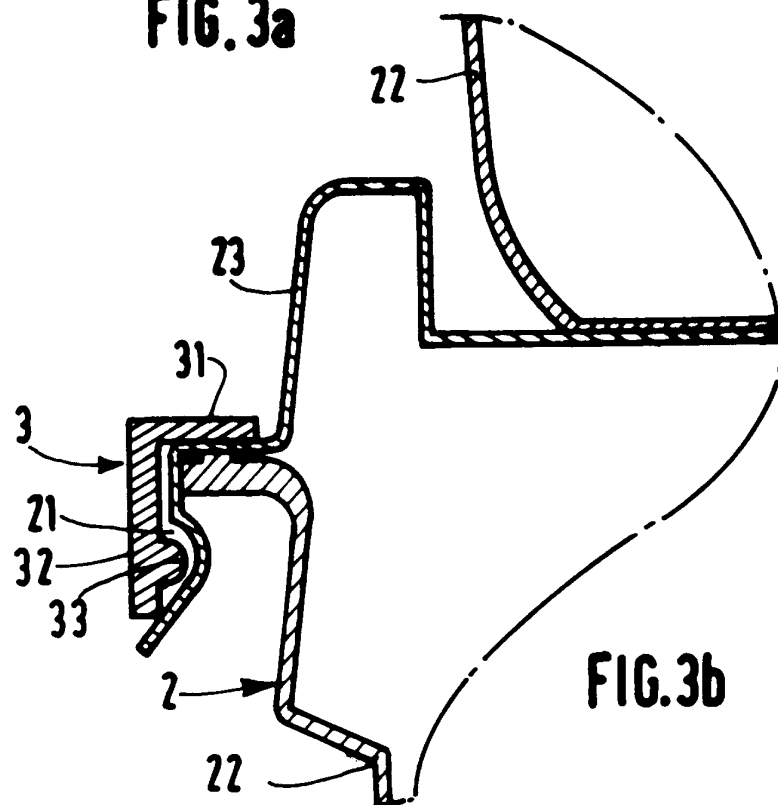


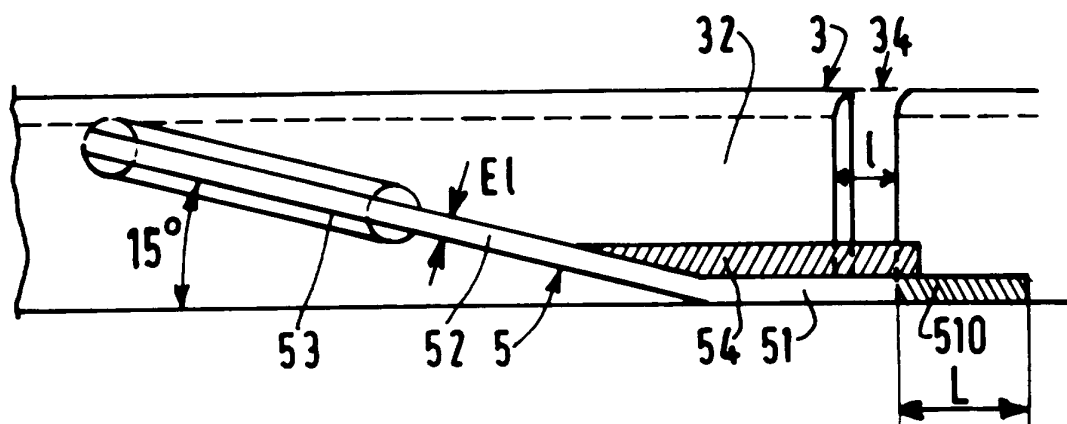
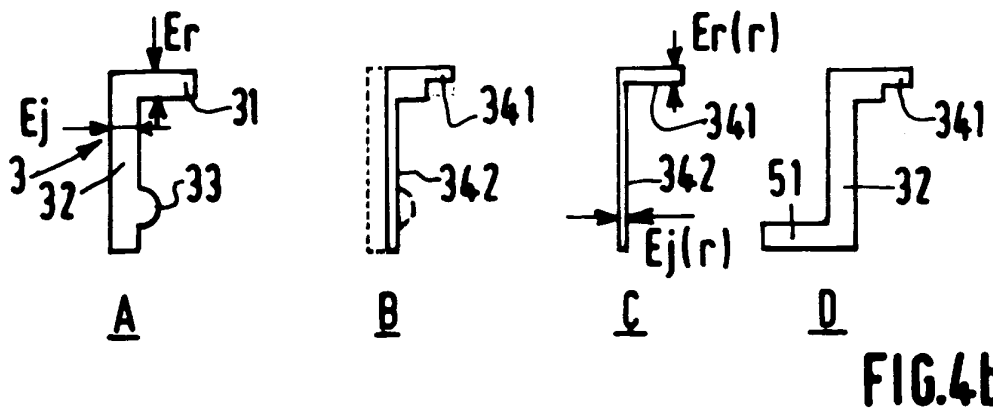
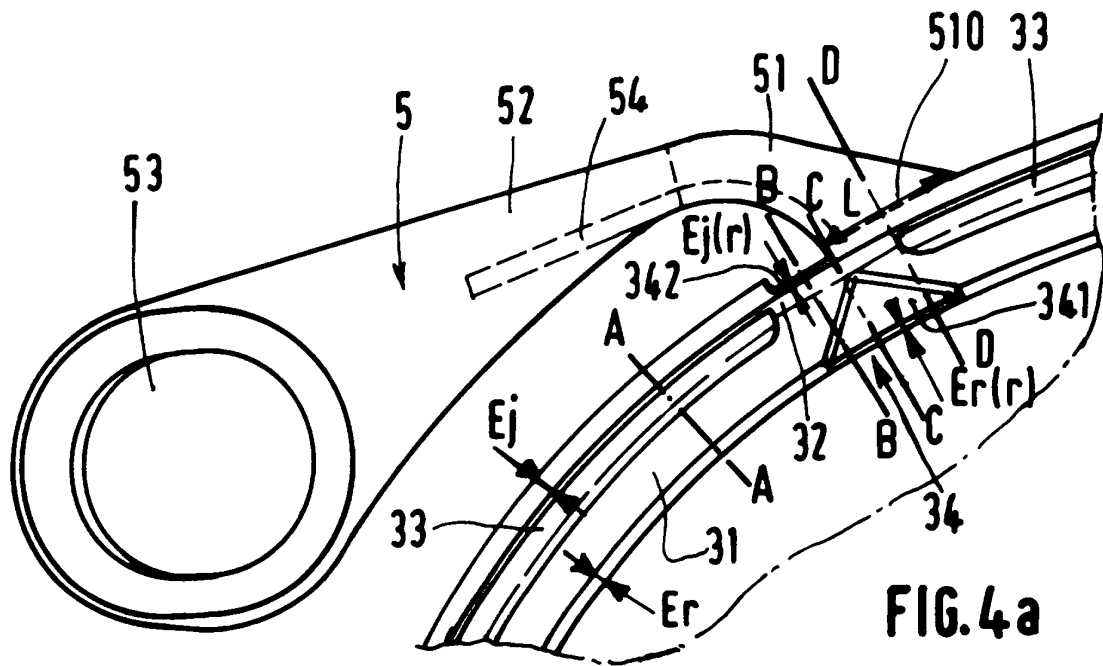
FIG. 1

2/4



**FIG. 3a****FIG. 3b**

4/4



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 522067  
FR 9512819

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | Revendications<br>concernées<br>de la demande<br>examinée |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EP-A-0 493 743 (PEDROTTI)<br>* abrégé; figures *<br>---                            | 1,13,15                                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FR-A-2 615 489 (NOCENTE)<br>---                                                    |                                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FR-A-2 234 767 (OWENS-ILLINOIS, INC.)<br>-----                                     |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.CL.6)              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    | B65D                                                      |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    | Examineur                                                 |
| 27 Juin 1996                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    | Smith, C                                                  |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>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.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                    |                                                           |