

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.03.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.09.95 Bulletin 95/37.

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) : *Société anonyme dite : RICAL (S.A.)*
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Guglielmini Bernard.

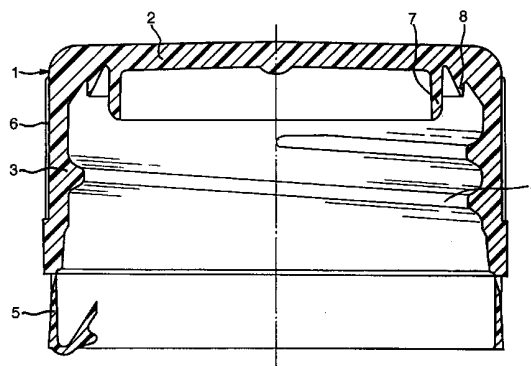
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Bureau D.A. Casalonga Josse.

⑤4 Capsule de bouchage à vis pour une bouteille ou un récipient analogue.

⑤7 Capsule de bouchage à vis pour une bouteille ou un
récipient analogue, notamment une bouteille en matière
plastique réalisée par soufflage, comprenant un corps de
capsule (1) en matière plastique de préférence rigide et,
formés d'une seule pièce avec ledit corps, des premiers
moyens d'étanchéité (7) coopérant avec l'intérieur du gou-
lot (9) de la bouteille et des seconds moyens d'étanchéité
(8) coopérant avec l'extérieur du goulot (9).

Les premiers moyens d'étanchéité comprennent une
jupe (7) sensiblement cylindrique faisant saillie sur le fond
(2) de la capsule et les seconds moyens d'étanchéité com-
prennent un anneau de tension circulaire (8) faisant saillie
axialement sur le fond (2) sur une hauteur inférieure à la
hauteur de la jupe et présentant un profil triangulaire défini
par un flanc intérieur (10) tronconique se raccordant au
fond (2) sensiblement à la même hauteur axiale que la jupe
(7), et par un flanc extérieur (11) se raccordant au corps (1)
de la capsule à une hauteur axiale située entre la pointe de
l'anneau et l'endroit de raccordement du flanc intérieur au
fond de la capsule.



Capsule de bouchage à vis pour une bouteille ou un récipient analogue.

La présente invention se rapporte à une capsule de bouchage à vis pour une bouteille ou un récipient analogue, notamment une bouteille en matière plastique réalisée par soufflage, comprenant un corps de capsule en matière plastique de préférence rigide et, formés
5 d'une seule pièce avec ledit corps, des premiers moyens d'étanchéité coopérant avec l'intérieur du goulot et des seconds moyens d'étanchéité coopérant avec l'extérieur du goulot de la bouteille.

Pour le bouchage de bouteilles pouvant contenir en particulier des boissons carbonatées, on connaît principalement deux
10 types de capsule.

Les capsules du premier type comprennent un corps de capsule en métal ou en matière plastique rigide avec des joints d'étanchéité rapportés. Le principal inconvénient de ces capsules à joints rapportés consiste dans le fait qu'elles ne sont pas recyclables
15 ou ne sont que difficilement recyclables, du fait de leur composition en deux matériaux différents.

Les capsules du second type sont des capsules monopièces et monomatières, les moyens d'étanchéité étant réalisés d'une seule pièce avec le corps de capsule, dans le même matériau que ce dernier. Dans
20 ce cas, les moyens d'étanchéité peuvent être constitués, par exemple, par une jupe coopérant avec l'intérieur du goulot de la bouteille, complétés éventuellement par une ou plusieurs lèvres coopérant avec l'extérieur du goulot, ou uniquement par des lèvres coopérant avec l'intérieur et l'extérieur du goulot (voir par exemple DE-A-27 03 404,
25 FR-A-2 339 540, FR-A-2 340 865, CH-A-564 461, US-A-3 232 470,

US-A-4 143 785).

Or, ces lèvres d'étanchéité travaillent par déformation des lèvres autour de leur emplacement de raccordement au corps de la capsule et il s'avère que lorsque ces capsules monoblocs sont réalisées en une matière plastique relativement rigide, les lèvres de ce type, après un premier dévissage de la capsule, ont subi une déformation permanente autour de leur emplacement de raccordement au corps de capsule et ne sont plus à même d'assurer la fonction d'étanchéité, d'où des fuites de gaz souvent importantes.

La présente invention vise une capsule de bouchage du type monopièce et monomatière assurant une étanchéité de qualité équivalente à celle obtenue par une capsule à joint d'étanchéité rapportée, même à la suite d'un premier dévissage.

La capsule de bouchage à vis objet de l'invention est destinée à une bouteille ou un récipient analogue, notamment à une bouteille en matière plastique réalisée par soufflage. Cette capsule comprend un corps de capsule en matière plastique notamment rigide et, formés d'une seule pièce avec le corps, des premiers moyens d'étanchéité coopérant avec l'intérieur du goulot de la bouteille et des seconds moyens d'étanchéité coopérant avec l'extérieur du goulot de la bouteille. Selon l'invention, les premiers moyens d'étanchéité comprennent une jupe sensiblement cylindrique faisant saillie sur le fond de la capsule pour coopérer avec l'intérieur du goulot de la bouteille. Les seconds moyens d'étanchéité comprennent un anneau de tension circulaire faisant saillie sur le fond de la capsule sur une hauteur axiale inférieure à la hauteur de ladite jupe pour coopérer avec le bord supérieur extérieur du goulot et présentant un profil triangulaire défini par un flanc intérieur tronconique se raccordant au fond sensiblement à la même hauteur axiale que ladite jupe et allant en divergeant vers la pointe de l'anneau de tension, et par un flanc extérieur se raccordant au corps de la capsule à une hauteur axiale située entre la pointe de l'anneau et l'endroit de raccordement du flanc intérieur de l'anneau au fond de la capsule.

La combinaison de la jupe coopérant avec l'intérieur du goulot de la bouteille et de l'anneau de tension de configuration

particulière coopérant avec l'extérieur du goulot de la bouteille, dans la zone du rayon extérieur supérieur du goulot (zone du "buvant"), fait que le goulot se trouve pincé entre la jupe intérieure et l'anneau extérieur, ce qui garantit un contact permanent de la jupe et de l'anneau avec le goulot et, de ce fait, une double étanchéité, l'une intérieure et l'autre extérieure. Le raccordement du flanc extérieur de l'anneau de tension au corps de la capsule à une hauteur différente de la hauteur de raccordement du flanc intérieur au fond de la capsule interdit sur cet anneau toute déformation permanente telle qu'elle se produit sur la ou les lèvres des capsules connues et conduit dans ce cas à des défauts d'étanchéité.

De préférence, le flanc intérieur de l'anneau de tension circulaire se raccorde au fond de la capsule sensiblement au voisinage de l'emplacement de raccordement de la jupe intérieure au fond de la capsule.

La pointe de l'anneau peut avantageusement se situer à peu près à mi-hauteur de la jupe.

Dans le cadre de l'invention, les deux flancs de l'anneau de tension circulaire peuvent faire l'un avec l'autre un angle compris entre environ 10 et 45°, de préférence un angle compris entre environ 20 et 30°. Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré, ledit angle est de l'ordre de 25°.

Par ailleurs, le flanc intérieur de l'anneau de tension peut avantageusement faire avec l'axe de la capsule un angle compris entre environ 10° et 45° et de préférence entre environ 20° et 30°, cet angle étant de l'ordre de 25° suivant un mode de réalisation particulièrement préféré.

En se référant aux dessins annexés, on va décrire ci-après plus en détail un mode de réalisation illustratif et non limitatif d'une capsule de bouchage conforme à l'invention; sur les dessins :

la figure 1 est une coupe axiale d'une capsule de bouchage à vis conforme à l'invention;

la figure 2 représente, à plus grande échelle, les moyens d'étanchéité de la capsule de la figure 1, avant le vissage de la capsule sur un goulot de bouteille;

la figure 3 représente les moyens d'étanchéité selon la figure 2 après vissage de la capsule sur un goulot de bouteille.

La capsule de bouchage à vis telle qu'illustrée sur la figure 1 comprend un corps 1 moulé en matière plastique de préférence rigide avec un fond 2 sensiblement plat et une paroi latérale 3 sensiblement cylindrique munie intérieurement d'un filetage 4. La paroi latérale 3 est prolongée vers le bas par un anneau d'inviolabilité 5 de type connu en soi dont la structure et la fonction ne seront pas décrites plus en détail dans le mesure où elles ne relèvent pas de la présente invention. La paroi latérale 3 du corps de capsule 1 porte extérieurement un moletage 6 qui facilite le vissage de la capsule sur un goulot de bouteille, et son dévissage.

Deux moyens d'étanchéité 7 et 8 sont réalisés d'une seule pièce avec le corps de capsule 1 pour coopérer avec un goulot de bouteille 9, de la manière visible sur les figures 2 et 3.

Selon la figure 2, le premier moyen d'étanchéité 7 est constitué par une jupe sensiblement cylindrique, faisant saillie sur le fond 2 du corps de capsule 1 sur une hauteur (axiale) référencée h_7 . Le diamètre extérieur de la jupe 7 est légèrement supérieur au diamètre intérieur du goulot 9, de manière que lors du vissage de la capsule sur le goulot 9, la jupe 7 coopère avec l'intérieur du goulot 9 en exerçant de l'intérieur une tension diamétrale sur le goulot.

Le second moyen d'étanchéité 8 est constitué par un anneau de tension circulaire de section triangulaire, entourant concentriquement la jupe 7. L'anneau 8 est défini par un flanc intérieur 10 tronconique incliné suivant un angle α par rapport à l'axe de la capsule et se raccordant au fond 2 de la capsule sensiblement à la même hauteur (axiale) que la jupe 7. L'anneau 8 de profil triangulaire est par ailleurs défini par un flanc extérieur 11 sensiblement cylindrique qui se raccorde au corps 1 de la capsule à une hauteur axiale située entre la pointe de l'anneau 8 et l'endroit de raccordement du flanc intérieur 10 au fond 2 de la capsule. Selon la figure 2, la hauteur axiale libre h_8 de l'anneau de tension 8 est sensiblement égale à un tiers de la hauteur h_7 de la jupe 7 et la pointe de l'anneau 8 se trouve située à peu près à la moitié de la hauteur h_7 de la jupe 7.

Les angles α et β sont égaux et s'élèvent, dans l'exemple représenté, à environ 25°.

Selon la figure 3, lors du vissage de la capsule sur le goulot 9, la jupe 7 entre d'abord en contact avec le bord supérieur intérieur du goulot 9 et s'enfonce dans le goulot 9 en exerçant une tension diamétrale vers l'extérieur sur le goulot 9. Au cours du vissage ultérieur, l'anneau de tension 8 entre en contact avec le bord extérieur supérieur arrondi du goulot 9 ("buvant" du goulot 9) et exerce une tension diamétrale vers l'intérieur sur le goulot. Le goulot 9 se trouve ainsi pincé entre la jupe intérieure 7 et l'anneau circulaire extérieur 8, en étant enfoncé à la manière d'un coin dans l'intervalle de profil triangulaire entre le flanc extérieur de la jupe 7 et le flanc intérieur 10 de l'anneau 8, sensiblement jusqu'à la hauteur de raccordement du flanc extérieur 11 de l'anneau 8 au corps 1 de la capsule.

Du fait de la hauteur h_8 réduite de l'anneau circulaire 8 et de l'épaisseur comparativement importante de l'anneau 8 à l'endroit de son raccordement au corps 1 de la capsule, l'anneau 8 ne subit, comme représenté sur la figure 3, en fin de vissage de la capsule sur le goulot 9, qu'une déformation comparativement faible dans sa partie libre, n'entraînant pas d'altération géométrique notable de la surface d'étanchéité (flanc intérieur 10) de l'anneau de tension circulaire 8.

De ce fait, après dévissage de la capsule, un revissage de cette dernière sur le goulot 9 permet de rétablir la double étanchéité entre la capsule et le goulot, à l'intérieur et à l'extérieur de ce dernier.

Des essais effectués à l'aide de la capsule conforme à l'invention ont démontré que l'interaction des deux moyens d'étanchéité avec la surface interne et la surface externe du goulot donne des résultats tout à fait exceptionnels notamment lors du bouchage de bouteilles soufflées en PET (poly(téréphtalate d'éthylène)) destinées à contenir des boissons carbonatées.

Les valeurs données ci-dessus en ce qui concerne le dimensionnement des moyens d'étanchéité de la capsule conforme à l'invention ne constituent que des exemples illustratifs et non limitatifs. Ainsi, l'angle d'inclinaison α du flanc intérieur 10 de la nervure annulaire 8 peut varier entre 10 et 45° et peut être de

préférence comprise entre 20 et 30°. L'angle β que font l'un avec l'autre les deux flancs 10 et 11 de l'anneau de tension circulaire 8 de section triangulaire peut également être compris entre 10 et 45° et de préférence entre environ 20 et 30°, le flanc extérieur 10, au lieu d'être cylindrique, pouvant, selon les cas, diverger ou converger en direction de la pointe de l'anneau 8.

Le flanc intérieur 10 de l'anneau 8, au lieu de se raccorder au fond 2 de la capsule sensiblement à la même hauteur que la jupe 7, pourrait également être plus court (dans le sens axial) , à condition qu'il délimite, avec le flanc extérieur de la jupe 7, un espace annulaire de profondeur suffisante pour permettre l'enfoncement du goulot 8 entre la jupe 7 et l'anneau 8 à une profondeur sensiblement égale à la hauteur axiale libre h_8 de l'anneau 8, comme illustré sur la figure 3.

15

REVENDEICATIONS

1. Capsule de bouchage à vis pour une bouteille ou un récipient analogue, notamment une bouteille en matière plastique réalisée par soufflage, comprenant un corps de capsule (1) en matière plastique de préférence rigide et, formés d'une seule pièce avec ledit corps, des premiers moyens d'étanchéité (7) coopérant avec l'intérieur du goulot (9) de la bouteille et des seconds moyens d'étanchéité (8) coopérant avec l'extérieur du goulot (9), caractérisée par le fait que les premiers moyens d'étanchéité comprennent une jupe (7) sensiblement cylindrique faisant saillie sur le fond (2) de la capsule pour coopérer avec l'intérieur du goulot (9) et que les seconds moyens d'étanchéité comprennent un anneau de tension circulaire (8) faisant saillie sur le fond (2) sur une hauteur axiale inférieure à la hauteur (h7) de la jupe pour coopérer avec le bord supérieur extérieur du goulot et présentant un profil triangulaire défini par un flanc intérieur (10) tronconique se raccordant au fond (2) sensiblement à la même hauteur axiale que la jupe et allant en divergeant vers la pointe de l'anneau, et par un flanc extérieur (11) se raccordant au corps (1) de la capsule à une hauteur axiale située entre la pointe de l'anneau et l'endroit de raccordement du flanc intérieur au fond de la capsule.

2. Capsule suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le flanc intérieur (10) de l'anneau (8) se raccorde au fond (2) sensiblement au voisinage du raccordement de la jupe (7) au fond (2).

3. Capsule suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la pointe de l'anneau (8) est située sensiblement à mi-hauteur de la jupe (7).

4. Capsule suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les deux flancs (10, 11) de l'anneau de tension circulaire (8) font l'un avec l'autre un angle (β) compris entre environ 10 et 45°, de préférence entre environ 20 et 30°.

5. Capsule suivant la revendication 4, caractérisée par le fait que les deux flancs (10, 11) de l'anneau circulaire (8) font l'un avec l'autre un angle (β) de l'ordre de 25°.

5 6. Capsule suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le flanc intérieur (10) de l'anneau de tension circulaire (8) fait avec l'axe de la capsule un angle (α) compris entre environ 10 et 45°, de préférence entre environ 20 et 30°.

7. Capsule suivant la revendication 6, caractérisée par le fait que le flanc intérieur (10) de l'anneau de tension (8) fait avec l'axe de la capsule un angle (α) de l'ordre de 25°.

10 8. Capsule suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la hauteur libre (h8) de l'anneau de tension (8) est d'environ un tiers de la hauteur (h7) de la jupe (7).

15

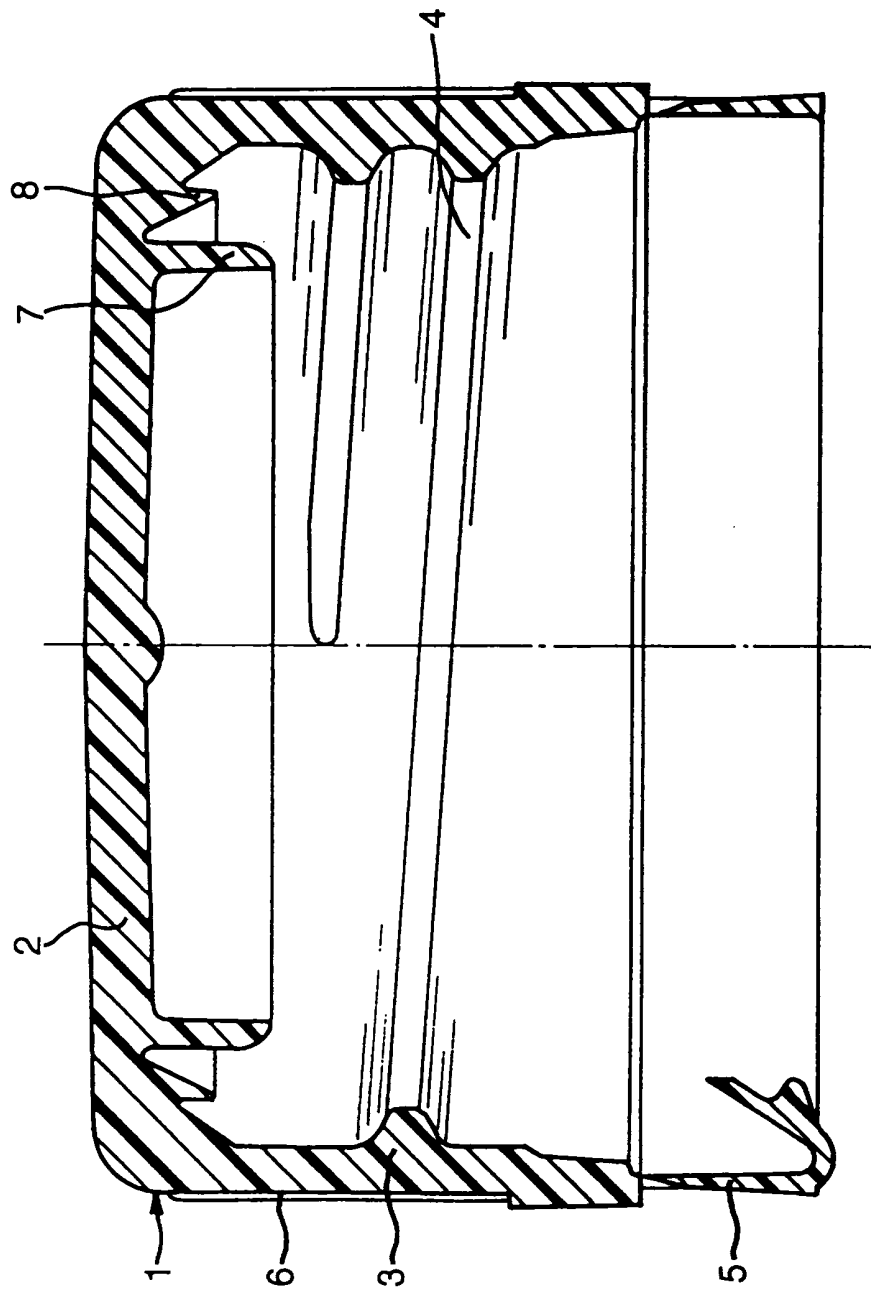
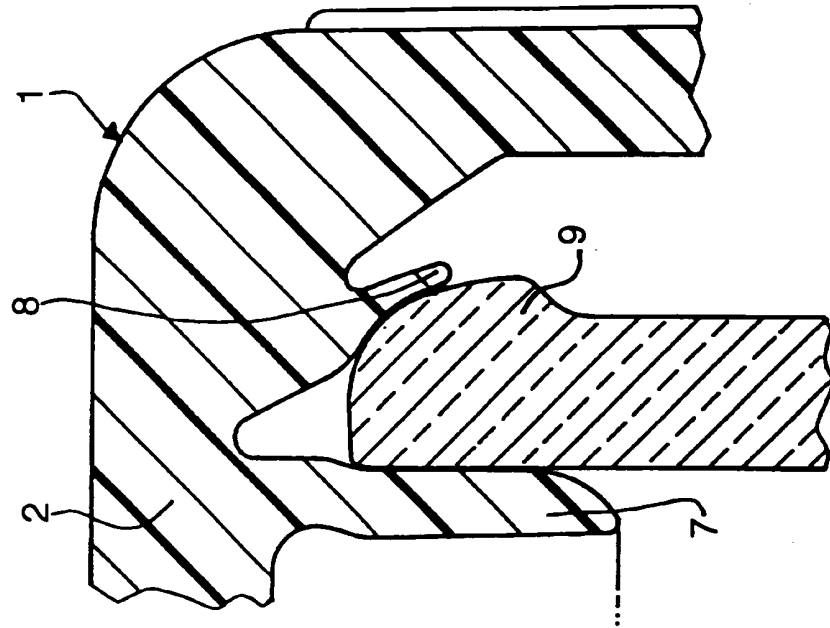
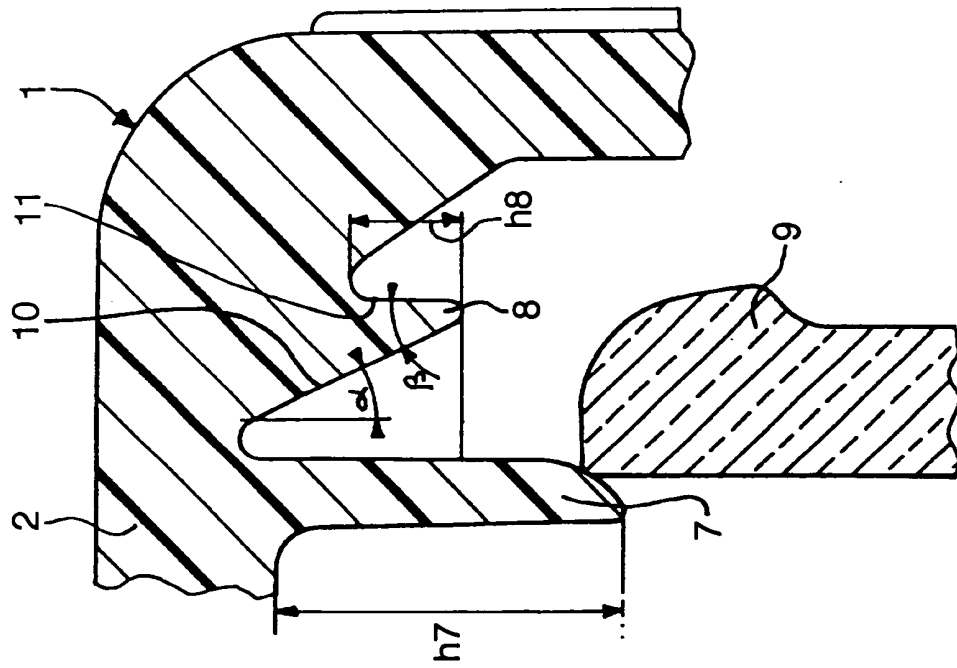
FIG.1

FIG.3FIG.2

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 499924
FR 9402653

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 520 327 (DEHAIS) * le document en entier * ---	1-3,8
A	FR-A-2 449 608 (BRAMLAGE GMBH) * le document en entier * ---	1
A	US-A-3 463 340 (LINDSTROM) * abrégé; figure 1 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
		B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
21 Novembre 1994		Smith, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		