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

(11) EP 1 216 930 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.06.2002 Bulletin 2002/26

(51) Int Cl.[7]: **B65D 41/04**, B65D 41/34

(21) Numéro de dépôt: **00403654.7**

(22) Date de dépôt: **22.12.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Prispa Holding S.A.**
2086 Luxembourg (LU)

(72) Inventeur: **Franchet, Alain**
1628 Luxembourg (LU)

(74) Mandataire: **Busnel, Jean-Benoît et al**
Cabinet Beau de Loménie,
158, rue de l'Université
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(54) Bouchon pour récipients de produits liquides

(57) L'invention concerne un bouchon pour récipient de produits liquides du type comprenant une jupe latérale (1) pourvue d'une part, d'un filetage interne (10) et d'une bande d'inviolabilité inférieure (11) et raccordée d'autre part, à un plateau supérieur (2) portant intérieurement des moyens d'étanchéité destinés à coopérer avec le bord supérieur (B) du col (C) du récipient, caractérisé en ce que lesdits moyens d'étanchéité comprennent un épaulement extérieur (4) ménagé dans la zone de liaison entre la jupe (1) et le plateau (2), présentant une saillie radiale (41), et portant une lèvre périphérique (3) élastiquement déformable s'étendant, au repos, vers le bas en direction de l'axe (X) du bouchon et destinée, en position de fermeture du bouchon, à s'intercaler entre la saillie (41) dudit épaulement (4) et ledit col C en épousant, sous contraintes, au moins une partie du pourtour curviligne extérieur (b) du bord supérieur (B) du col.

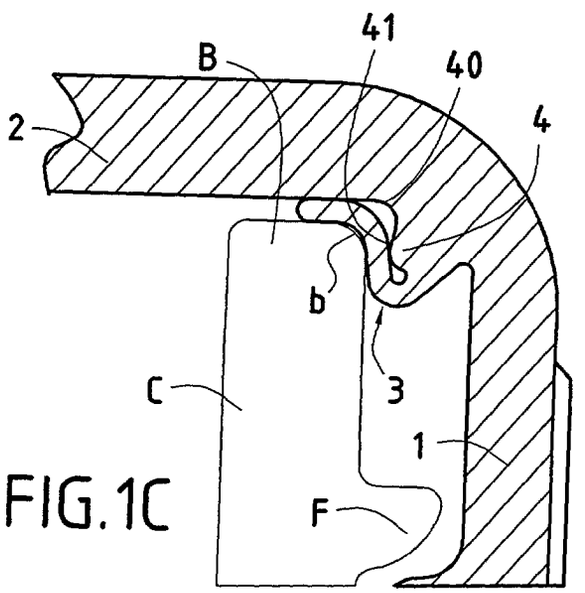

FIG.1C

EP 1 216 930 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un bouchon fileté pour récipient de produits liquides.

[0002] Les bouchons utilisés dans le conditionnement de produits liquides tels que des boissons et, plus particulièrement, des boissons carbonatées comprennent notamment une jupe latérale pourvue d'un filetage interne assurant la liaison avec le col fileté du récipient et raccordée à un plateau supérieur portant intérieurement des moyens d'étanchéité destinés à coopérer avec le bord supérieur dudit col.

[0003] Dans la plupart des cas, la jupe se prolonge vers le bas via une zone de fragilisation par une bande d'inviolabilité séparable venant en prise avec une saillie annulaire ménagée sur le col, en dessous du filetage.

[0004] Il existe déjà des bouchons du type de celui décrit dans le EP 76778 où les moyens d'étanchéité s'affranchissent de la présence d'un joint rapporté et sont réalisés d'une seule pièce avec le bouchon. Dans ce document, les moyens d'étanchéité comprennent une couronne rigide destinée à être emmanchée en force dans le col du récipient. Cependant, cet emmanchement crée des contraintes jusque dans le plateau supérieur, ce qui, sous l'action du temps, de la chaleur et de la pression interne, produit des craquelures et/ou des déformations préjudiciables tant à l'étanchéité qu'à l'esthétique.

[0005] En outre, pour qu'il existe une surface de contact suffisante entre le col et la paroi latérale de la couronne, il convient de donner à cette dernière une hauteur importante.

[0006] Les principales conséquences de cette configuration sont, d'une part, d'imposer un couple de vissage élevé et, d'autre part, d'augmenter les risques d'échappement violent qui sont généralement provoqués par un dégazage tardif.

[0007] Ces risques se trouvent au surplus accentués par l'emploi, d'une matière constitutive unique telle que le polyéthylène, moins résistante au fluage que le polypropylène utilisé pour les bouchons traditionnels équipés d'un joint rapporté.

[0008] Un autre mode de réalisation est décrit dans le EP 481 981 où les moyens d'étanchéité sont constitués d'une lèvre flexible destinée à être repliée sur elle-même et écrasée par le bord supérieur du col en position de fermeture du bouchon.

[0009] Cependant, pour obtenir une étanchéité satisfaisante, il est nécessaire ici aussi d'exercer un couple de vissage important du fait que la lèvre doit être repliée d'au moins 90° vers le haut sur elle-même et/ou contre le plateau.

[0010] Au surplus, la déformation de la lèvre est difficile à contrôler surtout en l'absence de moyens de centrage du col.

[0011] Une variante décrite dans le WO 00/56615 consiste à amincir et à allonger la lèvre flexible.

[0012] Cependant, la longueur et la finesse de cette lèvre sont alors excessives au point de rendre difficile la mise au point du moule ainsi que la maîtrise du procédé de fabrication et notamment la phase de refroidissement, ce qui entraîne un ralentissement des cadences de production.

[0013] En outre, cette variante a pour objectif de garnir l'intégralité du bord supérieur du col du récipient avec une lèvre unique.

[0014] Toutefois, cette lèvre unique ne permet pas d'obtenir un niveau d'étanchéité optimal du fait qu'il n'est pas possible de contrôler les contraintes de déformation de la lèvre sur une si grande longueur, sans disposer de moyens de calage sur la paroi interne du bouchon.

[0015] La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques de manière satisfaisante.

[0016] Ce but est atteint, conformément à l'invention, au moyen d'un bouchon fileté du type précédent, caractérisé en ce que lesdits moyens d'étanchéité comprennent un épaulement extérieur ménagé dans la zone de liaison entre la jupe et le plateau, présentant une saillie radiale et portant une lèvre périphérique élastiquement déformable s'étendant, au repos, vers le bas en direction de l'axe du bouchon et destinée, en position de fermeture du bouchon, à s'intercaler entre la saillie dudit épaulement et le col en épousant, sous contraintes, au moins une partie du pourtour curviligne extérieur du bord supérieur du col.

[0017] Selon un premier mode de réalisation, lesdits moyens d'étanchéité comprennent, en outre, une lèvre annulaire intérieure élastiquement déformable positionnée de telle sorte que son extrémité libre épouse sous contraintes, au moins le pourtour intérieur du bord supérieur du col en position de fermeture du bouchon.

[0018] Selon une variante, ladite lèvre intérieure est constituée ou portée par un élément annulaire indépendant disposé dans le bouchon.

[0019] Selon une autre variante, ladite lèvre intérieure a un diamètre de raccordement au plateau compris entre les diamètres extérieur et intérieur dudit col et est inclinée par rapport à l'axe du bouchon d'un angle compris entre 0 et 45°.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse, ladite lèvre intérieure est destinée à s'intercaler sous contraintes, en position de fermeture du bouchon, entre d'une part un épaulement intérieur solidaire de la face inférieure du plateau et d'autre part le col du récipient.

[0021] Selon une autre caractéristique, la face de l'épaulement extérieur et/ou de l'épaulement intérieur, située en regard du col en position de fermeture du bouchon, présente une contre-dépouille.

[0022] Selon encore une autre caractéristique, ledit plateau est muni en son centre d'un jeu de nervures radiales de rigidification. Le cas échéant, ces nervures sont adossées à l'épaulement intérieur.

[0023] Selon une seconde variante de réalisation, lesdits moyens d'étanchéité comprennent, au surplus, une couronne de centrage et de blocage solidaire du plateau s'étendant de façon coaxiale en regard de ladite lèvre

périphérique en délimitant, avec ledit épaulement extérieur et/ou la lèvre périphérique, une gorge, dans laquelle vient se loger le col, en position de fermeture du bouchon.

[0024] Selon une autre caractéristique avantageuse, la face radialement extérieure de ladite couronne est pourvue, en partie basse, d'un bossage destiné à prendre appui contre la paroi latérale interne du col.

[0025] Selon encore une autre caractéristique, la hauteur de la portion de la couronne en saillie à l'intérieur du col en position de fermeture du bouchon est supérieure à la course morte de dévissage préalable à la séparation de la bande d'inviolabilité.

[0026] Selon une caractéristique avantageuse, ladite lèvre périphérique est reliée à la face inférieure de l'épaulement extérieur.

[0027] Selon encore une autre caractéristique, ladite lèvre périphérique comporte un premier tronçon rectiligne, relié par une extrémité audit épaulement extérieur, et prolongé à son autre extrémité via un coude par un second tronçon rectiligne.

[0028] De préférence, le coude définit un angle entre les deux tronçons de la lèvre dont la valeur est comprise entre 0 et 60°.

[0029] En outre, ladite lèvre périphérique ou son premier tronçon est incliné avec un angle compris entre 20° et 60° par rapport à l'axe du bouchon.

[0030] Selon encore une autre caractéristique, l'épaisseur de ladite lèvre périphérique ainsi que la géométrie de l'épaulement extérieur sont déterminées, de telle sorte que le contact d'appui entre ladite lèvre et le bord supérieur du col se fasse au-dessus des plans de joint dudit col, ce qui garantit une bonne étanchéité.

[0031] Selon une variante spécifique, la face inférieure du plateau est pourvue d'un jonc s'étendant en direction de la lèvre intérieure.

[0032] L'invention permet d'assurer une étanchéité renforcée du récipient au moyen d'un bouchon monobloc et monomatière, susceptible d'être réalisé en une seule opération de moulage (injection ou compression), et offrant des couples de vissage et de dévissage relativement faibles et réguliers.

[0033] La coopération des lèvres souples (périphérique et/ou intérieure), avec les épaulements correspondants, permet d'optimiser leur déformation et leur positionnement relativement aux rebords du col.

[0034] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- les figures 1A, 2A, 3A et 4A représentent des vues en coupe de quatre modes de réalisation du bouchon de l'invention, à l'état libre avant fermeture du récipient ;
- les figures 1B et 1C représentent des vues partielles en coupe du mode de réalisation de la figure 1A respectivement en position de semi-fermeture sur le col, et en position de fermeture étanche du récipient ;
- les figures 1D et 1E représentent des vues partielles en coupe de deux variantes de réalisation.
- les figures 2B et 2C représentent des vues partielles en coupe du mode de réalisation de la figure 2A, respectivement en position de semi-fermeture sur le col et de fermeture étanche ;
- les figures 3B et 3C représentent des vues partielles en coupe du mode de réalisation de la figure 3A, respectivement en position de semi-fermeture sur le col, et de fermeture étanche.
- les figures 4B et 4C représentent des vues partielles en coupe du mode de réalisation de la figure 4A, respectivement en position de semi-fermeture et de fermeture étanche

[0035] Le bouchon représenté sur les figures est destiné au bouchage de récipients de produits liquides, tels que des boissons (eaux minérales, jus de fruits, sodas...). Ces récipients peuvent être réalisés en verre ou en matière plastique, par soufflage d'air dans des préformes.

[0036] De manière générale, ce bouchon comprend une jupe latérale 1 pourvue d'un filetage interne 10 et raccordée à un plateau supérieur 2.

[0037] La géométrie et, en particulier, le pas du filetage 10, sont adaptés aux filets F du col C du récipient. La jupe 1 est prolongée vers le bas par une bande d'inviolabilité 11 via une zone de fragilisation 12 susceptible d'être rompue par dévissage du bouchon.

[0038] Le plateau supérieur 2 du bouchon porte intérieurement des moyens d'étanchéité destinés à coopérer avec la partie supérieure du col C et notamment son bord supérieur B.

[0039] La section du bord supérieur B est délimitée latéralement d'un côté par un pourtour curviligne extérieur b (dénommé « buvant ») et de l'autre côté par un pourtour intérieur b' généralement curviligne.

[0040] Dans le cadre de l'invention, les moyens d'étanchéité sont réalisés d'une seule pièce avec la jupe 1 et le plateau 2, et en utilisant la même matière plastique, qui est de préférence du polyéthylène.

[0041] Dans le mode de réalisation des figures 1A à 1C, ces moyens d'étanchéité comprennent un épaulement radialement extérieur 4, ménagé dans la zone de liaison entre la jupe 1 et le plateau 2, présentant une saillie radiale 41 et portant une lèvre périphérique 3, élastiquement déformable qui s'étend, au repos, comme représenté sur la figure 1A, vers le bas en direction de l'axe X du bouchon.

[0042] La lèvre 3 se trouve ainsi placée en travers de la course ascendante du bord supérieur B du col C lors du vissage du bouchon sur le récipient.

[0043] Dans la position de semi-fermeture de la figure 1B, le bord B du col C arrive au contact de la lèvre 3.

[0044] La poursuite du vissage entraîne la déformation progressive de la lèvre 3 par le bord B jusqu'à ce que la lèvre 3 épouse, sous contraintes, au moins une

partie du pourtour curviligne extérieur b du bord B en étant intercalée et écrasée dans l'espace compris entre l'épaulement 4 et ledit col comme représenté sur la figure 1C en étant adossée contre la saillie 41.

[0045] La face de l'épaulement 4 tournée vers le col C présente, de préférence, au-dessus de la saillie 41, une contre-dépouille 40 permettant de compenser d'éventuels défauts de centrage, des écarts dimensionnels de dilatation, de réalisation du col et/ou du bouchon.

[0046] Toutefois, afin de répartir les contraintes de déformation de façon régulière le long de la lèvre 3, la face 40 de l'épaulement 4 et/ou du plateau 2 située en regard du col C peut avoir, selon une variante représentée sur les figures 3A à 3C, un profil complémentaire de celui du bord B.

[0047] Dans le mode de réalisation de la figure 1D, la lèvre 3 comporte un premier tronçon rectiligne 31, relié par une extrémité à la face inférieure de l'épaulement 4, et prolongé à son autre extrémité, via un coude 30, à un second tronçon rectiligne 32.

[0048] Le coude 30 définit un angle α entre les deux tronçons 31, 32 dont la valeur est positive ou négative et comprise entre 0 et 60°, d'un côté ou de l'autre de l'axe du premier tronçon 31.

[0049] La lèvre 3 (et ici le premier tronçon 31) est inclinée avec un angle β compris entre 20° et 60° par rapport à l'axe X du bouchon.

[0050] Cette géométrie permet d'assurer le conformage de la lèvre périphérique 3 sur le bord supérieur B du col en position de fermeture, comme cela est illustré sur la figure 1C.

[0051] De manière plus générale, le profil et l'épaisseur (entre 0,2 et 0,6 mm) de la lèvre 3 ainsi que la géométrie de l'épaulement 4 et notamment de la saillie 41, sont déterminés de telle sorte que la lèvre 3 épouse au moins une partie du pourtour b du bord B de façon étanche, au-dessus des plans de joint du col (non représentés) en couvrant, le cas échéant, la partie inférieure adjacente du pourtour curviligne b.

[0052] Ces plans de joint sont constitués de fines nervures verticales résultant des opérations de fabrication du récipient. En effet, le moulage du récipient et/ou de sa préforme, et notamment du col C, peut être effectué au moyen d'un moule formé de deux coquilles séparables délimitant, entre leurs bords en contact, un interstice très étroit où la matière plastique peut fluer et former des nervures parasites. Ces nervures subsistent sur le col du récipient après sa finition.

[0053] Une bonne étanchéité ne peut donc être assurée que lorsque la lèvre 3 est en appui contre une surface lisse du col C, c'est-à-dire dépourvue de toute aspérité, qui ne se trouve qu'au dessus des plans de joint.

[0054] Dans la variante de la figure 1E, la lèvre périphérique 3 est associée à une couronne 5 de centrage et/ou de blocage portée par la paroi inférieure du plateau 2. Le point le plus bas de la couronne 5 est situé au-dessus du niveau de l'extrémité libre de la lèvre 3 au repos, dans sa position avant fermeture telle que représentée en figure 1A. De préférence, le plateau 2 est muni, en son centre, d'un jeu de nervures radiales 7 de rigidification adossées ici à la couronne 5.

[0055] Dans le mode de réalisation des figures 2A à 2C, les moyens d'étanchéité sont dotés d'une lèvre annulaire intérieure 6, élastiquement déformable.

[0056] Cette lèvre annulaire 6 est ici solidaire du plateau 2 et est inclinée vers l'axe X du bouchon, selon un angle γ compris entre 0 et 45° avec un diamètre de raccordement au plateau 2 compris entre les diamètres extérieur et intérieur du col C.

[0057] Ainsi, son extrémité libre est susceptible de venir épouser, sous contraintes, le pourtour intérieur curviligne b' du bord supérieur B du col C, en position de fermeture du bouchon, de façon à assurer une étanchéité complémentaire de celle assurée avec le pourtour extérieur b du bord B par la lèvre périphérique 3.

[0058] Dans cette position représentée sur la figure 2C, la lèvre intérieure 6 est intercalée et écrasée, sous contraintes, entre une saillie radiale 51 portée par un épaulement intérieur 52 solidaire de la face inférieure du plateau 2 et le bord supérieur B du col, tout comme la lèvre périphérique 3 entre l'épaulement extérieur 4 et le bord B.

[0059] Selon une variante non représentée, la lèvre 6 est portée ou constituée par un élément indépendant, en forme d'anneau ou de disque qui est disposé dans le fond du bouchon.

[0060] La face de l'épaulement 52 tournée en regard du col C présente ici au-dessus de la saillie 51, une contre dépouille 50 dont la fonction est analogue à celle de la contre dépouille 40 de l'épaulement 4.

[0061] Dans le mode de réalisation des figures 3A à 3C, la couronne 5 est prolongée vers le bas et est destinée à s'étendre coaxialement au col C, en regard de la lèvre 3.

[0062] La couronne 5 délimite, avec l'épaulement extérieur 4 et la lèvre 3, une gorge 20, dans laquelle vient se loger le bord supérieur B du col C en position de fermeture de façon à assurer un centrage et une étanchéité complémentaire à l'intérieur du col C.

[0063] La face inférieure du plateau est pourvue d'un jonc 21 s'étendant dans la gorge 20 en direction de la lèvre 3. Le jonc 21 assure la localisation et la concentration des efforts d'appui du col C, transmis par la lèvre 3, sur une ligne circulaire du plateau 2.

[0064] Bien que représenté uniquement sur les figures 3B et 3C, le jonc 21 peut être utilisé en association avec les modes de réalisation des autres figures.

[0065] La face radialement extérieure de la couronne 5 est pourvue, dans sa partie basse, d'un bossage 53.

[0066] Le bossage 53 prend appui contre la paroi latérale interne du col C en position de semi-fermeture (figure 3B) et de fermeture (figure 3C), ce qui amène la partie basse de la couronne 5 à pivoter vers l'intérieur du col.

[0067] Le débattement de la couronne 5 et le contact

du bossage 53 contre la paroi interne du col C permettent d'offrir une seconde zone d'étanchéité complémentaire de celle située sur le pourtour extérieur b du bord B.

[0068] Dans le mode de réalisation des figures 4A à 4C, la hauteur de la portion de la couronne 5 venant en saillie à l'intérieur du col C, en position de fermeture du bouchon, est supérieure à la course morte de dévissage préalable à la séparation de la bande d'inviolabilité 11 par rupture de la zone de fragilisation 12.

[0069] Dans ces conditions, le bord supérieur B du col C rencontre l'extrémité de la couronne 5 en premier, lors de son déplacement ascendant, et quitte cette couronne en dernier, lors de sa descente.

[0070] Cette disposition permet ainsi de conserver l'étanchéité et d'éviter tout dégazage intempestif et/ou toute mise à l'atmosphère préjudiciable à la qualité du produit liquide, même en cas de dévissage partiel accidentel ou frauduleux ne conduisant pas jusqu'à la rupture de la zone de fragilisation 12.

[0071] La paroi interne du col est toujours préservée des agressions extérieures susceptibles de se produire, lors des opérations de fabrication, de transfert et de stockage en vrac des récipients et/ou des préformes, à la différence de la paroi externe, en particulier dans le cas de récipients consignés.

[0072] Il en résulte que l'état des surfaces internes du col, venant en contact avec la lèvre intérieure 6 et/ou le bossage 53, participe selon l'invention, grâce à la synergie favorable des différents moyens d'étanchéité, à l'obtention d'un niveau d'herméticité très élevé, quelles que soient les conditions d'utilisation.

Revendications

1. Bouchon pour récipient de produits liquides du type comprenant une jupe latérale (1) pourvue d'une part, d'un filetage interne (10) et d'une bande d'inviolabilité inférieure (11) et raccordée d'autre part, à un plateau supérieur (2) portant intérieurement des moyens d'étanchéité destinés à coopérer avec le bord supérieur (B) du col (C) du récipient, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'étanchéité comprennent un épaulement extérieur (4) ménagé dans la zone de liaison entre la jupe (1) et le plateau (2), présentant une saillie radiale (41), et portant une lèvre périphérique (3) élastiquement déformable s'étendant, au repos, vers le bas en direction de l'axe (X) du bouchon et destinée, en position de fermeture du bouchon, à s'intercaler entre la saillie (41) dudit épaulement (4) et ledit col C en épousant, sous contraintes, au moins une partie du pourtour curviligne extérieur (b) du bord supérieur (B) du col.

2. Bouchon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'étanchéité comprennent, en outre, une lèvre annulaire intérieure (6) élastiquement déformable positionnée de telle sorte que son extrémité libre épouse, sous contraintes, au moins le pourtour intérieur (b') du bord supérieur (B) du col en position de fermeture du bouchon.

3. Bouchon selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite lèvre intérieure (6) est constituée ou portée par un élément annulaire indépendant disposé dans le bouchon.

4. Bouchon selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite lèvre intérieure (6) a un diamètre de raccordement au plateau (2) compris entre les diamètres extérieur et intérieur dudit col (C) et est inclinée par rapport à l'axe du bouchon d'un angle (γ) compris entre 0 et 45°.

5. Bouchon selon l'une des revendications 2, 3 ou 4, **caractérisé en ce que** ladite lèvre intérieure (6) est destinée à s'intercaler, sous contraintes, en position de fermeture du bouchon, entre, d'une part, un épaulement intérieur (52) solidaire de la face inférieure du plateau (2) et, d'autre part, le col (C) du récipient.

6. Bouchon selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** la face de l'épaulement extérieur (4) et/ou de l'épaulement intérieur (52), située en regard du col (C) en position de fermeture du bouchon, présente une contre-dépouille (40, 50)

7. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit plateau (2) est muni en son centre d'un jeu de nervures radiales (7) de rigidification.

8. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'étanchéité comprennent, au surplus, une couronne de centrage et/ou de blocage (5) solidaire du plateau (2) et s'étendant de façon coaxiale en regard de ladite lèvre périphérique (3) en délimitant avec ledit épaulement extérieur (4) et/ou la lèvre (3) une gorge (20) dans laquelle vient se loger le col (C), en position de fermeture du bouchon.

9. Bouchon selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la face radialement extérieure de ladite couronne (5) est pourvue en partie basse, d'un bossage (53) destiné à prendre appui contre la paroi latérale interne du col (C).

10. Bouchon selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la hauteur de la portion de la couronne (5) en saillie à l'intérieur du col en position de fermeture du bouchon est supérieure à la course morte du dévissage préalable à la séparation de la bande d'inviolabilité (11).

11. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lèvre périphérique (3) est reliée à la face inférieure de l'épaulement extérieur (4).

12. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lèvre périphérique (3) comporte un premier tronçon rectiligne (31) relié par une extrémité audit épaulement extérieur (4) et prolongé à son autre extrémité via un coude (30) par un second tronçon rectiligne (32).

13. Bouchon selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le coude (30) définit un angle (α) entre les deux tronçons (31, 32) dont la valeur est comprise entre 0 et 60°.

14. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lèvre périphérique (3) ou son premier tronçon (31) est inclinée avec un angle (β) compris entre 20° et 60° par rapport à l'axe (X) du bouchon.

15. Bouchon selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de ladite lèvre périphérique (3) ainsi que la géométrie de l'épaulement extérieur (4) sont déterminées, de telle sorte que le contact d'appui entre ladite lèvre (3) et le bord supérieur (B) du col se fasse au-dessus des plans de joint dudit col.

16. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la face inférieure du plateau (2) est pourvue d'un jonc (21) s'étendant en direction de la lèvre intérieure (3).

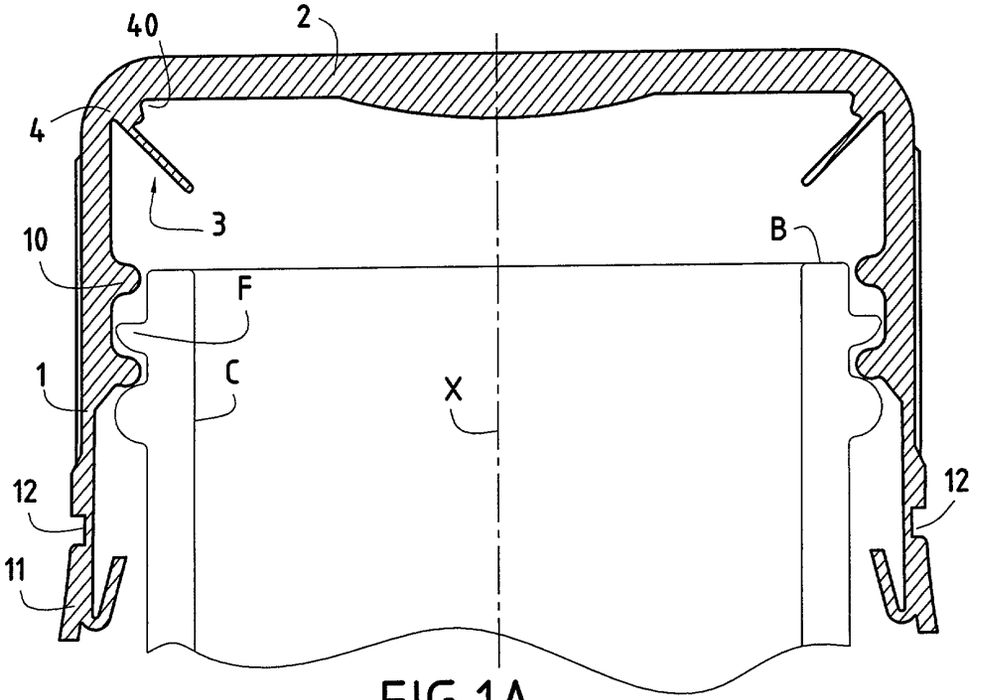

FIG.1A

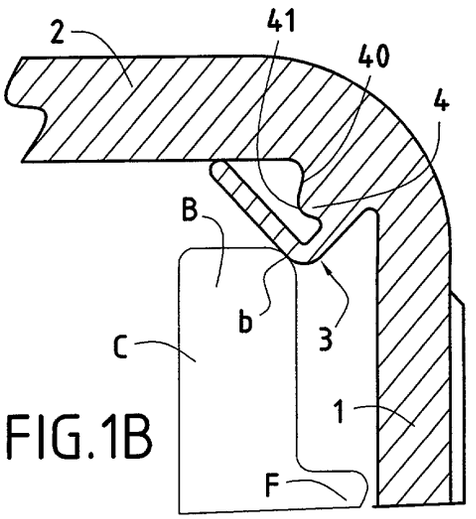

FIG.1B

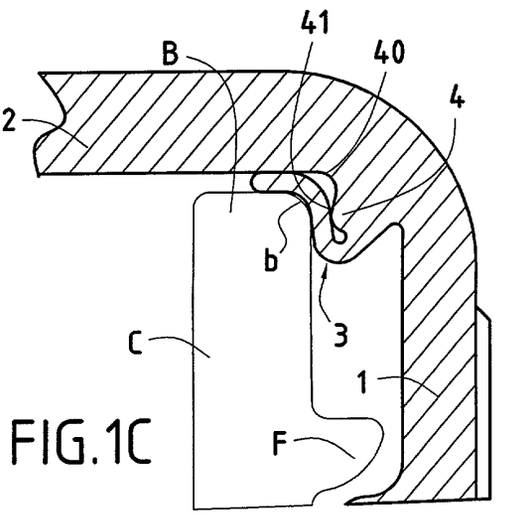

FIG.1C

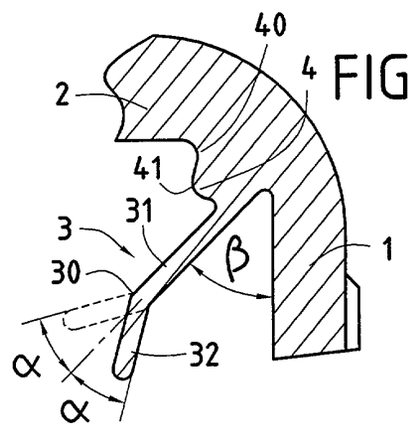

FIG.1D

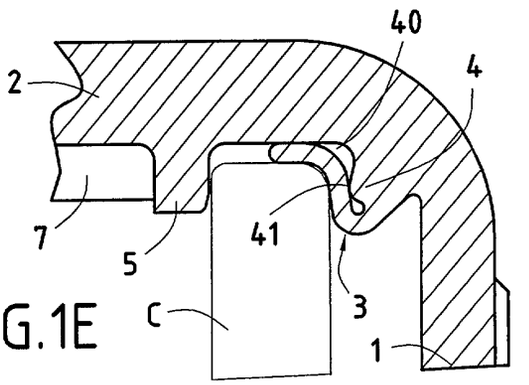

FIG.1E

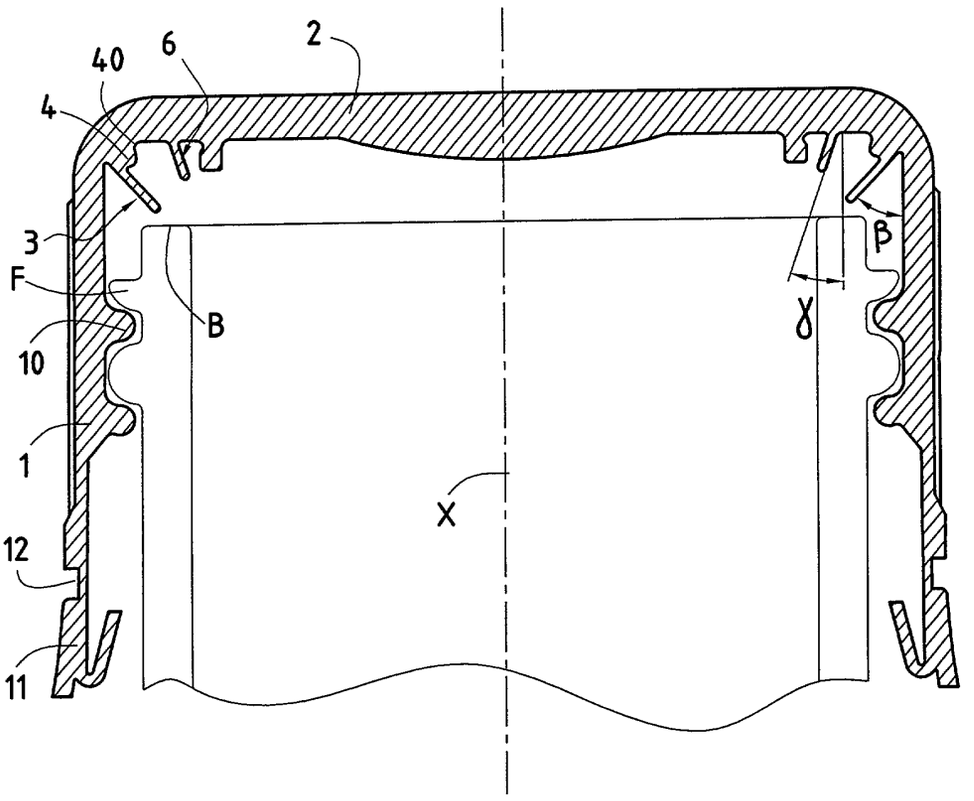

FIG.2A

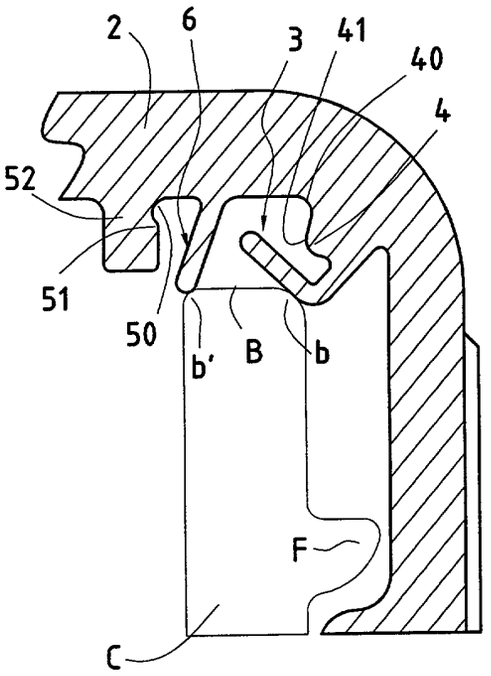

FIG.2B

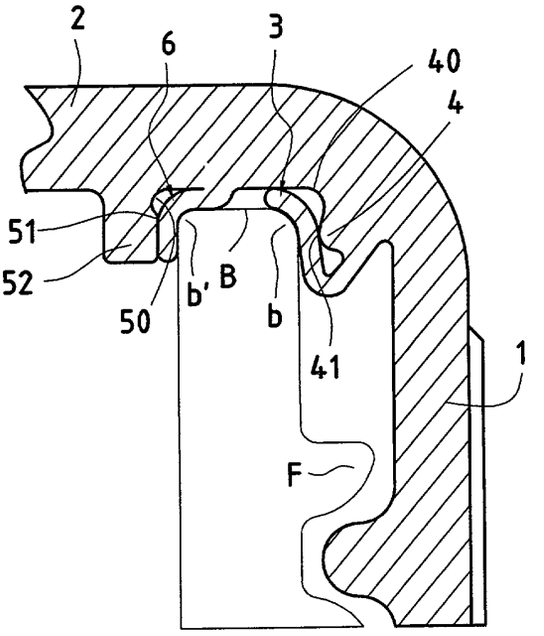

FIG.2C

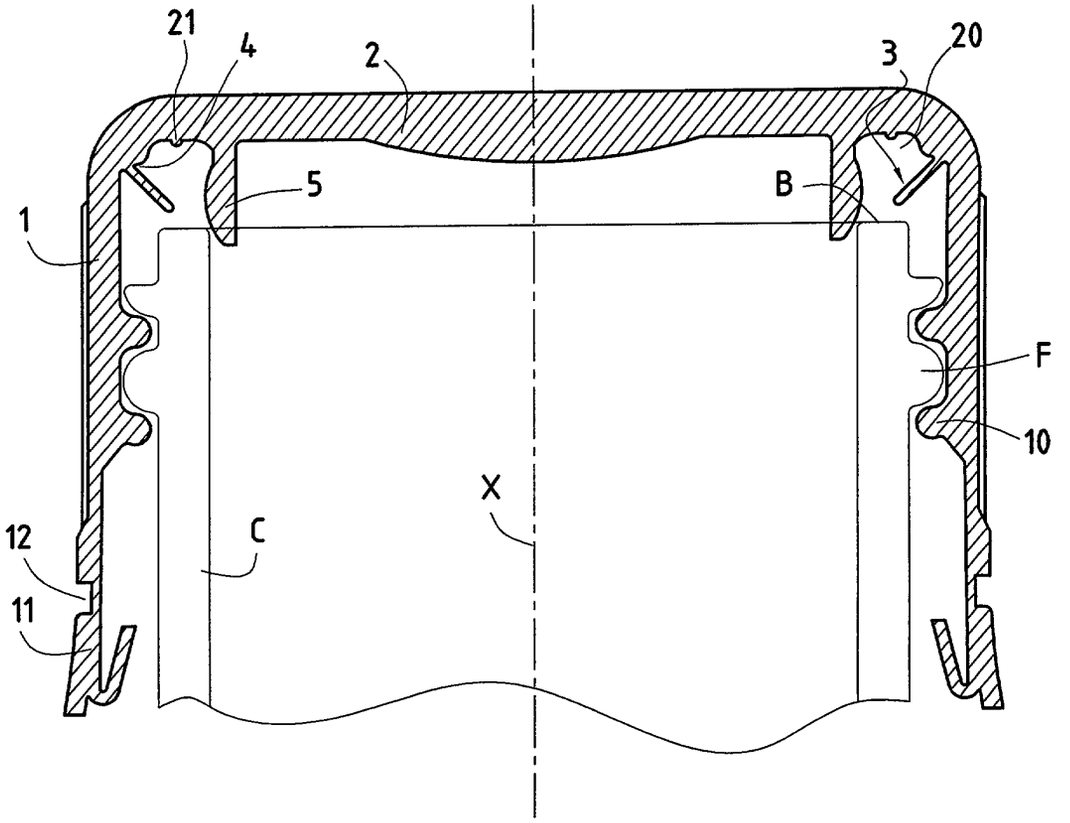

FIG.3A

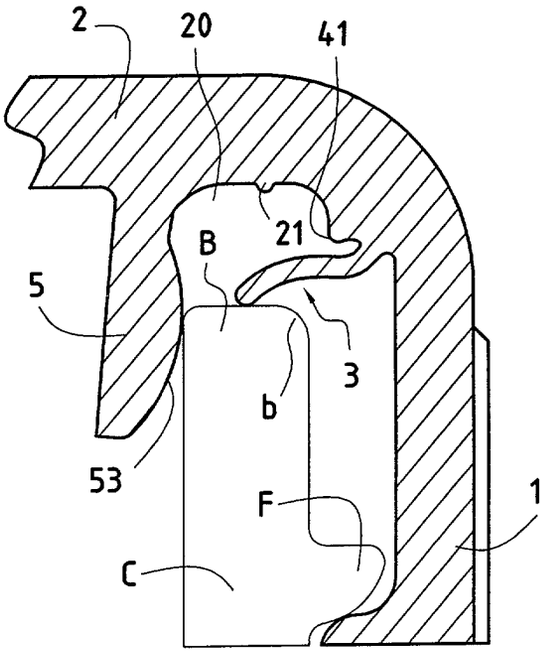

FIG.3B

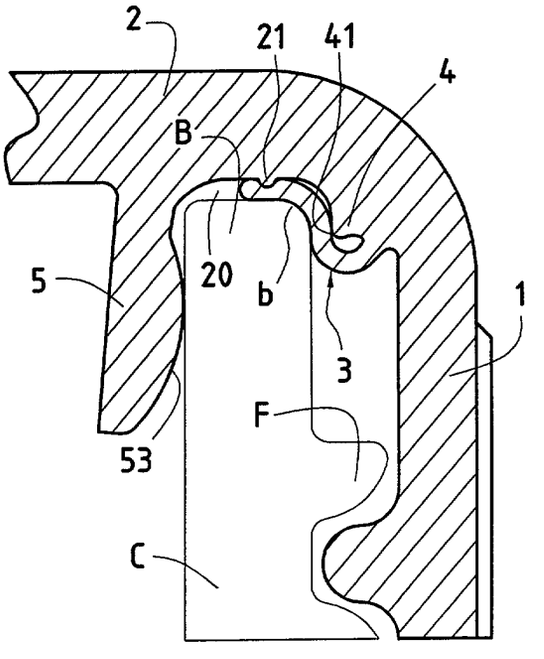

FIG.3C

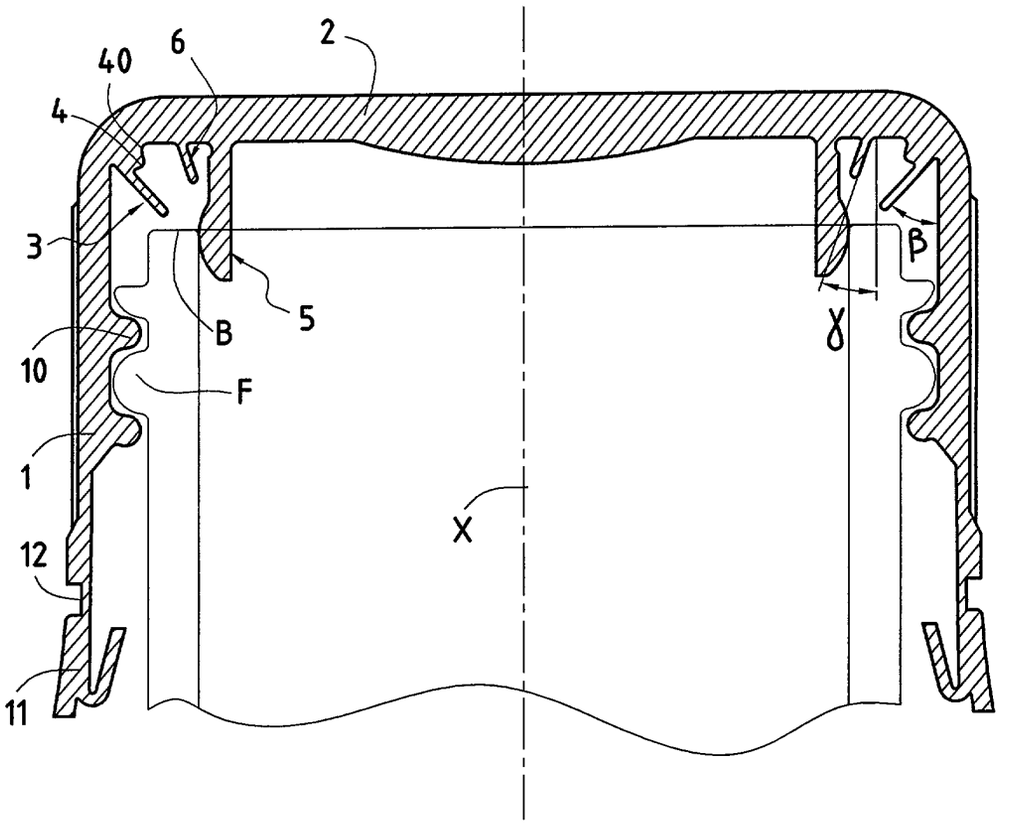

FIG.4A

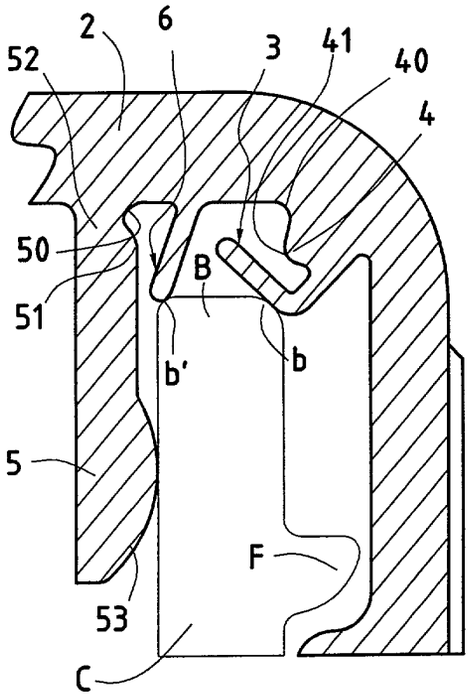

FIG.4B

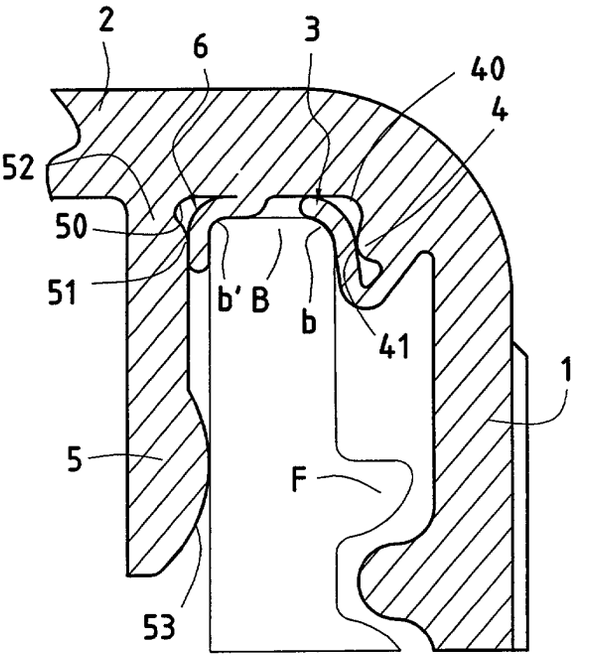

FIG.4C

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3654

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.7)
X	EP 0 644 125 A (PERCHEPIED JACQUES) 22 mars 1995 (1995-03-22) * revendications 1,2 * * figure 5 *	1,11,14, 15	B65D41/04 B65D41/34
Y		2-10,12, 13,16	

Y	GB 920 910 A (WHEELING STAMPING CO) 13 mars 1963 (1963-03-13) * figures 1-4 *	2-5	
A		1	

Y	EP 0 982 234 A (CROWN CORK & SEAL TECH CORP) 1 mars 2000 (2000-03-01) * figure 1 *	6	
A		1	

Y	US 4 560 077 A (DUTT HERBERT V) 24 décembre 1985 (1985-12-24) * colonne 8, ligne 1 - ligne 2 * * figure 1 *	7	
A		1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
	---		B65D
Y	US 5 871 111 A (PFEFFERKORN GEORG ET AL) 16 février 1999 (1999-02-16) * figures 1-8 *	8-10	
A		1	

Y	US 6 082 569 A (DRUITT RODNEY M) 4 juillet 2000 (2000-07-04) * figures 1,3 *	12,13	
A		1	

Y	US 4 540 102 A (WIEDMER WALTER) 10 septembre 1985 (1985-09-10) * figures 1,2 *	16	
A		1	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
BERLIN	18 juin 2001	Schultz, O

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 00 40 3654

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-06-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0644125 A	22-03-1995	FR 2710325 A	31-03-1995
		BG 99103 A	31-10-1995
		BR 9403797 A	27-06-1995
		CA 2132596 A	23-03-1995
		CZ 9402310 A	15-11-1995
		HU 70321 A	28-09-1995
		PL 305101 A	03-04-1995
		US 5609263 A	11-03-1997
GB 920910 A	13-03-1963	AUCUN	
EP 0982234 A	01-03-2000	AU 5734799 A	14-03-2000
		BR 9913219 A	22-05-2001
		WO 0010888 A	02-03-2000
		EP 1105318 A	13-06-2001
US 4560077 A	24-12-1985	AU 4611385 A	10-04-1986
		EP 0176205 A	02-04-1986
US 5871111 A	16-02-1999	AU 681931 B	11-09-1997
		AU 1412095 A	21-08-1995
		BR 9505834 A	12-08-1997
		CA 2157195 A	10-08-1995
		WO 9521095 A	10-08-1995
		CN 1122122 A,B	08-05-1996
		DE 59500437 D	04-09-1997
		EP 0690812 A	10-01-1996
		ES 2104475 T	01-10-1997
		HU 72707 A,B	28-05-1996
		IL 112387 A	13-07-1997
		JP 8508700 T	17-09-1996
		NZ 278041 A	29-01-1997
		PL 310941 A	08-01-1996
		RU 2135402 C	27-08-1999
		ZA 9500737 A	04-10-1995
US 6082569 A	04-07-2000	US 5836464 A	17-11-1998
		US 5638972 A	17-06-1997
		AT 110674 T	15-09-1994
		AU 627746 B	03-09-1992
		AU 3773789 A	12-01-1990
		WO 8912584 A	28-12-1989
		BG 61227 B	31-03-1997
		BR 8907495 A	28-05-1991
		CA 1322187 A	14-09-1993
		DE 68917938 D	06-10-1994

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 00 40 3654

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-06-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6082569 A		DE 68917938 T	12-01-1995
		DK 298490 A	15-02-1991
		EP 0481981 A	29-04-1992
		FI 91955 B	31-05-1994
		HK 41995 A	31-03-1995
		HU 56782 A,B	28-10-1991
		JP 8009391 B	31-01-1996
		JP 4506649 T	19-11-1992
		KR 9613293 B	02-10-1996
		NO 300367 B	20-05-1997
		NZ 229579 A	25-02-1992
		RO 108332 B	28-04-1994
		SG 23295 G	18-08-1995
		RU 2033373 C	20-04-1995
		US 5423444 A	13-06-1995
US 4540102 A	10-09-1985	EP 0109631 A	30-05-1984

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82