



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> :<br/><b>A47J 27/09</b></p>   | <p><b>A1</b></p>  | <p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/08984</b></p> <p>(43) Date de publication internationale: 24 février 2000 (24.02.00)</p> |
| <p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01980</p> <p>(22) Date de dépôt international: 12 août 1999 (12.08.99)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité:<br/>98/10481 13 août 1998 (13.08.98) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SEB S.A. [FR/FR]; Les 4 M, Chemin du Petit-Bois, Boîte postale 172, F-69132 Ecully Cedex (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et<br/>(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): ANOTA, Daniel, Jean-Marie [FR/FR]; 15, rue Philippe de Rouvres, F-21800 Chevigny Saint-Sauveur (FR). CHAMEROY, Eric [FR/FR]; Rue de Grande Cour, F-21260 Vérones (FR).</p> <p>(74) Mandataire: MARTIN, Didier; Cabinet Didier Martin, 47, rue Benoît Bennier, F-69260 Charbonnières les Bains (FR).</p>   | <p>(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Publiée</b><br/><i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p> |   |
| <p>(54) Title: INDEXED SEALING RING FOR PRESSURE COOKER, AND PRESSURE COOKER EQUIPPED THEREWITH</p> <p>(54) Titre: JOINT INDEXE POUR AUTOCUISEUR, ET AUTOCUISEUR EQUIPE D'UN TEL JOINT</p>   |   |   |
| <div style="text-align: center;"> </div>   |   |   |
| <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns a safety sealing ring (1) designed to be mounted in a pressure cooker lid to ensure tightness between the lid and the vat. The invention is characterised in that it comprises at least an external slot (25) at its periphery and relative fixing means between the sealing ring (1) and the lid for indexing the rotation of the sealing ring (1) with that of the lid. The invention is applicable to pressure cooker sealing rings.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>Joint (1) de sécurité à indexation destiné à être monté dans le couvercle d'un autocuiseur en vue d'assurer l'étanchéité à la pression entre le couvercle et la cuve de l'autocuiseur, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une encoche externe (25) à sa périphérie et un moyen de fixation relatif entre le joint (1) et le couvercle pour indexer la rotation du joint (1) avec celle du couvercle. Joint pour autocuiseur.</p> |   |   |

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

|    |                           |    |   |    |  |    |                       |
|----|---------------------------|----|---|----|--|----|-----------------------|
| AL | Albanie                   | ES | Espagne                                       | LS | Lesotho                                  | SI | Slovénie              |
| AM | Arménie                   | FI | Finlande                                      | LT | Lituanie                                 | SK | Slovaquie             |
| AT | Autriche                  | FR | France  | LU | Luxembourg                               | SN | Sénégal               |
| AU | Australie                 | GA | Gabon   | LV | Lettonie                                 | SZ | Swaziland             |
| AZ | Azerbaïdjan               | GB | Royaume-Uni                                   | MC | Monaco                                   | TD | Tchad                 |
| BA | Bosnie-Herzégovine        | GE | Géorgie                                       | MD | République de Moldova                    | TG | Togo                  |
| BB | Barbade                   | GH | Ghana   | MG | Madagascar                               | TJ | Tadjikistan           |
| BE | Belgique                  | GN | Guinée  | MK | Ex-République yougoslave<br>de Macédoine | TM | Turkménistan          |
| BF | Burkina Faso              | GR | Grèce   | ML | Mali                                     | TR | Turquie               |
| BG | Bulgarie                  | HU | Hongrie                                       | MN | Mongolie                                 | TT | Trinité-et-Tobago     |
| BJ | Bénin                     | IE | Irlande                                       | MR | Mauritanie                               | UA | Ukraine               |
| BR | Brésil                    | IL | Israël  | MW | Malawi                                   | UG | Ouganda               |
| BY | Bélarus                   | IS | Islande                                       | MX | Mexique                                  | US | Etats-Unis d'Amérique |
| CA | Canada                    | IT | Italie  | NE | Niger                                    | UZ | Ouzbékistan           |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon   | NL | Pays-Bas                                 | VN | Viet Nam              |
| CG | Congo                     | KE | Kenya   | NO | Norvège                                  | YU | Yougoslavie           |
| CH | Suisse                    | KG | Kirghizistan                                  | NZ | Nouvelle-Zélande                         | ZW | Zimbabwe              |
| CI | Côte d'Ivoire             | KP | République populaire<br>démocratique de Corée | PL | Pologne                                  |    |                       |
| CM | Cameroun                  | KR | République de Corée                           | PT | Portugal                                 |    |                       |
| CN | Chine                     | KZ | Kazakstan                                     | RO | Roumanie                                 |    |                       |
| CU | Cuba                      | LC | Sainte-Lucie                                  | RU | Fédération de Russie                     |    |                       |
| CZ | République tchèque        | LI | Liechtenstein                                 | SD | Soudan                                   |    |                       |
| DE | Allemagne                 | LK | Sri Lanka                                     | SE | Suède                                    |    |                       |
| DK | Danemark                  | LR | Libéria                                       | SG | Singapour                                |    |                       |
| EE | Estonie                   |    |   |    |  |    |                       |

## JOINT INDEXE POUR AUTOUISEUR, ET AUTOUISEUR EQUIPE D'UN TEL JOINT

### DOMAINE TECHNIQUE

L'invention se rapporte au domaine des autocuiseurs sous pression  
5 comportant une cuve et un couvercle muni d'un joint destiné à assurer  
l'étanchéité entre le couvercle et la cuve lorsque l'autocuiseur est mis en  
pression.

La présente invention concerne un joint de sécurité à indexation destiné à  
être monté dans le couvercle d'un autocuiseur en vue d'assurer l'étanchéité  
10 à la pression entre le couvercle et la cuve de l'autocuiseur, ainsi qu'un  
autocuiseur dont le couvercle est apte à recevoir un joint de sécurité à  
indexation.

### TECHNIQUE ANTERIEURE

Il est déjà connu de prévoir d'équiper les autocuiseurs, de type à baïonnette  
15 par exemple, d'un joint d'étanchéité annulaire réalisé en matériau  
élastomère déformable, afin d'assurer l'étanchéité entre la cuve et le  
couvercle lors de la mise en pression de l'autocuiseur.

Les aspects de sécurité de fonctionnement des autocuiseurs sont également  
bien connus en raison de la pression élevée pouvant régner à l'intérieur de  
20 l'appareil en cours de cuisson et des risques encourus en cas de  
surpression. C'est ainsi que, pour améliorer les systèmes de sécurité sur les  
autocuiseurs, il existe plusieurs dispositifs de sécurité susceptibles d'être  
activés simultanément ou successivement en cas de dépassement d'une

pression limite de fonctionnement. Il est ainsi bien connu de faire coexister sur des autocuiseurs un ou plusieurs dispositifs de sécurité incluant une ou plusieurs vannes de sécurité avec un dispositif de sécurité impliquant la déformation du joint d'étanchéité.

- 5 Ainsi, il est déjà connu d'avoir recours à une extrusion du joint d'étanchéité en ménageant une ouverture sur le bord latéral du couvercle afin de permettre au joint de se déplacer vers l'extérieur en s'extrudant à travers l'ouverture en cas de surpression. L'extrusion du joint s'accompagne d'un déplacement de la lèvre inférieure du joint vers le bas au-delà de sa position  
10 d'étanchéité ce qui provoque une fuite brutale de fluide vers le bas, le long des parois de la cuve de l'autocuiseur. Un tel dispositif, même s'il fournit incontestablement une fonction de sécurité supplémentaire à l'autocuiseur, souffre de désavantages puisqu'il nécessite une opération industrielle supplémentaire lors de la réalisation du couvercle liée à la réalisation d'une  
15 ouverture dans ce dernier. En outre la fuite brutale de fluide vers l'extérieur et vers le bas de l'appareil peut avoir pour conséquence d'une part d'éteindre éventuellement l'élément de chauffage avec des conséquences secondaires néfastes en matière de sécurité, et d'autre part de risquer de projeter brutalement vers l'extérieur, et éventuellement vers l'utilisateur, un  
20 fluide brûlant sous pression.

Pour améliorer un tel dispositif, et en particulier pour diminuer les effets violents de l'extrusion du joint, il a été envisagé de développer des joints avec des formes particulières. Ainsi, il a déjà été proposé de supprimer la fenêtre d'extrusion du joint habituellement ménagée dans le couvercle, et de  
25 ménager sur toute la périphérie interne et externe du joint annulaire, une série d'encoches associées par paires avec des séries d'entailles internes. En fonctionnement, lors de surpression occasionnelle, le joint se déforme radialement au niveau d'une ou plusieurs paires d'encoches/entailles ce qui

provoque une fuite progressive de fluide vers le bas de l'appareil. Un tel dispositif assure une fuite relativement progressive du fluide vers l'extérieur, mais complique la réalisation du joint annulaire en raison de la multiplicité des conformations à réaliser ce qui par ailleurs peut être à l'origine de fuites

5 en utilisation normale. Par ailleurs, un tel dispositif de sécurité oblige à multiplier le nombre d'encoche/entailles sur la périphérie du joint pour assurer la présence d'au moins une encoche/entaille opérationnelle lorsque le joint est en place entre les rampes de la cuve et le couvercle. En effet, la présence des rampes de la cuve s'oppose au déplacement des lèvres du

10 joint vers le bas sur certains secteurs circulaires.

Il a enfin déjà été proposé pour tenter de résoudre les problèmes évoqués précédemment, de réaliser un joint de sécurité indexé dans le couvercle. A cette fin, le joint est pourvu sur sa périphérie de deux languettes radiales destinées à être insérées dans une ouverture ménagée dans le bord

15 périphérique latéral du couvercle pour indexer la rotation du joint avec celle du couvercle. Dans cette réalisation, le joint comporte une encoche sur sa périphérie interne en association géométrique avec les entailles d'indexation afin d'assurer l'extrusion du joint à travers l'ouverture.

Un tel dispositif de sécurité présente néanmoins l'inconvénient de nécessiter

20 la réalisation d'une ouverture d'extrusion dans le couvercle. De surcroît, les inconvénients mentionnés précédemment au sujet de l'extrusion demeurent, à savoir une fuite brutale de fluide vers le bas en cas de surpression. Par ailleurs, un tel dispositif laisse toujours la possibilité de monter dans le couvercle d'un tel autocuiseur un joint standard, non spécifiquement prévu

25 pour être adapté à un tel autocuiseur, c'est-à-dire dépourvu d'entailles d'indexation. Une telle alternative de montage peut bien évidemment être considérée comme une source potentielle de dysfonctionnement de l'appareil et nuit globalement à sa sécurité d'utilisation.

Un autre exemple de joint indexé est décrit dans DE-C-1076922 qui propose d'indexer la position du joint par la réalisation de deux ergots dans le couvercle, destinés à venir s'insérer dans deux ouvertures du joint. En association avec ces deux moyens d'indexation, il est prévu, comme dans  
5 toutes les réalisations connues de joints à indexation, de réaliser une fenêtre dans le bord tombé du couvercle pour assurer l'extrusion locale du joint à travers cette dernière en cas de surpression. Les désavantages de cette solution sont les mêmes que ceux évoqués pour la réalisation précédente mettant en œuvre un joint indexé.

## 10 EXPOSE DE L'INVENTION

Les objets assignés à l'invention visent en conséquence à porter remède aux différents inconvénients de l'art antérieur mentionnés précédemment et à proposer un nouveau joint de sécurité à indexation pour autocuiseur permettant d'améliorer la sécurité globale de l'autocuiseur tout en étant de  
15 conception et de réalisation particulièrement simple.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau joint de sécurité à indexation pour autocuiseur permettant une réalisation du joint et du couvercle de l'autocuiseur particulièrement simple, ainsi qu'une mise en place aisée du joint.

20 Un autre objet de l'invention vise à proposer un autocuiseur à sécurité renforcée et dont la conception est simplifiée.

Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un joint de sécurité à indexation destiné à être monté dans le couvercle d'un autocuiseur en vue d'assurer l'étanchéité à la pression entre le couvercle et la cuve de  
25 l'autocuiseur, ledit joint comportant un moyen de fixation relatif entre le joint

et le couvercle pour indexer la rotation du joint avec celle du couvercle, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une encoche externe à sa périphérie, pour permettre en cas de surpression interne dans l'autocuiseur, une déformation radiale du joint au niveau de l'encoche externe.

- 5 Les objets assignés à l'invention sont également atteints à l'aide d'un autocuiseur comportant une cuve et un couvercle pour recevoir un joint de sécurité à indexation.

#### DESCRIPTIF SOMMAIRE DES DESSINS

- 10 Les avantages et détails de l'invention seront explicités dans la description qui suit à l'aide des dessins annexés ci-après, donnés à titre purement illustratif et non limitatif, dans lesquels :

- la figure 1 montre, selon une vue de dessus partielle, un exemple de réalisation d'un joint de sécurité conforme à l'invention.

- 15 - la figure 2 montre, selon une coupe transversale partielle, une première variante de réalisation du montage d'un joint conforme à l'invention dans le couvercle d'un autocuiseur.

- la figure 3 montre, selon une vue en coupe transversale partielle, une seconde variante de réalisation du montage d'un joint de sécurité conforme à l'invention dans le couvercle d'un autocuiseur.

- 20 - la figure 4 montre, selon une vue en coupe transversale partielle, un troisième exemple de réalisation du montage d'un joint de sécurité conforme à l'invention dans le couvercle d'un autocuiseur.

- la figure 5 montre, selon une vue en coupe transversale partielle, une quatrième variante de réalisation du montage d'un joint de sécurité conforme à l'invention dans un couvercle d'autocuiseur.

5 - la figure 6 montre, selon une vue en coupe transversale partielle prise le long de la ligne VI-VI de la figure 1, un joint de sécurité conforme à l'invention en position de repos.

- la figure 7 montre, selon une vue en coupe transversale partielle identique à celle de la figure 6, un joint conforme à l'invention en position active de dégagement lors d'une surpression.

10 - la figure 8 montre, selon une vue de dessus, une variante de réalisation d'un joint conforme à l'invention installé sur un autocuiseur en position de verrouillage du couvercle.

#### MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

15 Les figures 1 à 7 illustrent un dispositif de sécurité conforme à l'invention comportant en association un joint 1 de sécurité à indexation ainsi qu'un autocuiseur 2.

20 Les figures 1 à 7 montrent un autocuiseur de type classique à baïonnettes, réalisé par emboutissage à partir d'un matériau métallique et comportant une cuve 3, par exemple sensiblement circulaire incluant un fond (non représenté aux figures) et des parois latérales 4.

L'autocuiseur 2 est du type à fermeture à baïonnettes et comporte à cet effet un rebord supérieur 6 prolongeant, selon une direction radiale externe, la partie supérieure de la paroi latérale 4. Le rebord supérieur 6 est pourvu sur sa circonférence d'un ensemble de rampes 7 (figure 1) réparties de manière

régulière à la périphérie du rebord supérieur 6. Les rampes 7 sont destinées à former le système de fermeture à baïonnettes avec une série de contre-rampes ménagées dans le couvercle 10 de l'autocuiseur.

Le couvercle 10 est destiné à servir, dans sa partie externe périphérique, de  
5 siège de montage pour le joint 1 tel que cela est montré aux figures 1 à 7.

Le couvercle 10 comporte de manière classique un bord périphérique tombé 12 prolongeant la face supérieure 11 du couvercle.

Le joint 1 se présente sous la forme d'un joint annulaire réalisé en un matériau élastomère déformable, tel que du silicone. Le joint 1 comprend de  
10 manière classique un talon 21 (figures 4 et 5) formant la partie centrale du joint 1 dont la face externe périphérique forme un bord frontal 22 destinée à venir reposer contre la face interne, ou une partie seulement, du bord tombé 12.

De manière également classique, le joint 1 comporte à partir du talon 21 et  
15 en direction opposée au bord frontal 22, deux lèvres terminales, 23A, 23B, formant respectivement une lèvre supérieure et inférieure.

Selon l'invention, le joint de sécurité 1 est à indexation et comporte au moins une encoche externe 25 (figures 1 et 6) ménagée à la périphérie du joint 1 dans la masse du talon 21 et à partir du bord frontal 22. Selon une version  
20 avantageuse de l'invention telle que montrée à la figure 1, l'encoche externe 25 se présente sous la forme d'une découpe régulière courbe s'étendant sensiblement sur toute la hauteur du joint 1, c'est à dire du bord frontal 22 et dont la concavité est tournée vers l'extérieur du joint. A la place d'une forme de découpe concave régulière, d'autres formes sont bien évidemment  
25 envisageables, par exemple en U, en V, en W..., sans pour autant sortir du cadre de l'invention. De la même façon, le joint 1 de sécurité à indexation

conforme à l'invention peut comprendre à sa périphérie plusieurs encoches externes 25 réparties à intervalles réguliers ou non à la périphérie du joint. Néanmoins, la variante préférentielle de l'invention comporte une seule et unique encoche 25. La fonction de l'encoche externe 25 est de permettre en cas de surpression interne dans l'autocuisseur 2, une déformation radiale du joint localisée précisément au niveau de l'encoche 25 pour permettre au bord frontal 22 situé dans l'encoche externe 25 de venir, par déformation, au contact de la face interne du bord tombé 12 (figures 6 et 7).

Selon l'invention, l'indexation du joint de sécurité 1 est obtenue à l'aide d'un moyen de fixation 30 relatif entre le joint 1 et le couvercle 10 pour indexer la rotation du joint 1 avec celle du couvercle 10. De cette façon, le joint 1 de sécurité à indexation conforme à l'invention est mis en place dans le couvercle 10 selon une seule et unique position, et toute rotation du couvercle 10 implique également une rotation du joint 1 de la même valeur angulaire relativement à la cuve 3.

Avantageusement, le moyen de fixation 30, tel que cela est montré aux figures 2 à 5, comprend un élément mâle et un élément femelle destinés à coopérer entre eux en vue de réaliser la fixation relative du joint 1 et du couvercle 10.

Selon une première variante de réalisation illustrée aux figures 2 et 3, l'élément mâle est supporté ou solidaire du couvercle 10, et est par exemple formé par une proéminence 31, telle qu'un axe ou un ergot, de préférence serti dans ledit couvercle. Selon cette variante, l'élément femelle est ménagé dans le corps du joint 1, l'élément mâle étant destiné à pénétrer dans l'élément femelle. Selon les variantes illustrées aux figures 2 et 3, l'élément femelle est formé par un orifice 32, traversant ou non, ménagé dans le talon 21 du joint 1.

Selon la variante illustrée à la figure 2, la proéminence 31 est solidaire de la face supérieure 11 du couvercle 10 et s'étend à partir de sa face interne, à proximité du bord tombé 12, sensiblement parallèlement à ce dernier et sensiblement verticalement en considération de la figure. La proéminence 31 est de préférence métallique et également de préférence fixée au couvercle 10 par sertissage. Selon cette variante, l'orifice 32 (figure 1) est ménagé dans le talon 21 selon un axe sensiblement perpendiculaire au plan d'extension du joint 1 afin que la proéminence 31 puisse pénétrer dans ledit orifice 32 lorsque le joint 1 est mis en place dans le couvercle 10 tel que cela est montré à la figure 2.

La variante de réalisation illustrée à la figure 3, ne diffère de celle montrée à la figure 2 que par l'orientation géométriquement différente du moyen de fixation. Dans la version illustrée à la figure 3, l'orientation est radiale, la proéminence 31 étant solidaire de la face interne du bord tombé 12 et s'étendant radialement à partir de ce dernier en direction du centre de l'autocuisseur 2. Selon cette variante, l'orifice 32 est ménagé dans le talon 21 du joint 1 à partir de son bord frontal 22 selon un axe sensiblement radial dirigé en direction des lèvres 23A et 23B et en direction du centre de l'autocuisseur 2.

Selon les variantes de réalisation montrées aux figures 4 et 5, l'élément mâle est réalisé non plus à partir du couvercle 10, mais à partir du corps même du joint 1 et est de préférence issu du corps même du talon 21.

Ainsi, la variante de réalisation illustrée à la figure 4, montre un élément mâle formé par un ergot 35 issu du corps même du talon 21 et s'étendant de préférence à partir de sa face supérieure en direction du couvercle 10. Avantagement, l'ergot 35 s'étend à partir de la partie centrale du talon 21 selon une direction sensiblement normale au plan moyen d'extension du couvercle 10, ledit ergot étant destiné à pénétrer dans une ouverture 32

ménagée à travers la face supérieure 11 du couvercle 10. Bien évidemment, la position de l'orifice 32 est réalisée pour que le joint 1 étant mis en place dans le couvercle 10 par insertion de l'ergot 35 dans l'ouverture 32, le joint 1 puisse assurer sa fonction prioritaire d'étanchéité entre le couvercle 10 et la cuve 2, et ce quelle que soit la variante de réalisation considérée.

La variante de réalisation illustrée à la figure 5 ne diffère de celle illustrée à la figure 4 que par la direction radiale de l'ergot 35 et de l'orifice 32 relativement au centre de l'autocuiseur 2 et/ou à son axe de symétrie principal. Selon cette variante, l'ergot 35 est issu du corps du talon 21 et s'étend radialement à partir de son bord frontal 22, l'orifice 32 étant ménagé de manière conjuguée à partir du bord tombé 12.

Le fonctionnement du dispositif de sécurité conforme à l'invention est le suivant.

Le joint 1 étant mis en position dans le couvercle par insertion relative de l'élément mâle 30 dans l'élément femelle 32, et le couvercle 10 relativement fermé de manière hermétique sur la cuve 3, la montée en pression de l'appareil peut s'effectuer. Lorsque la pression de cuisson dépasse une valeur critique, et à supposer que les dispositifs de sécurité additionnels n'aient pas fonctionné, le joint 1 est soumis à une pression radiale  $f$  (voir figures 3, 6 et 7) de telle sorte que la face de l'encoche externe 25 est amenée au contact du bord tombé 12. Au cours de ce déplacement, la lèvre inférieure 23B est amenée progressivement à se déplacer radialement dans le sens de la force  $f$ . Au cours et en fin de ce déplacement, la lèvre inférieure 23B passe au-dessus du bord terminal du rebord 6 et s'échappe au-dessus dudit bord vers le bas induisant une fuite progressive du fluide vers le bas. Selon l'invention, l'échappement de la lèvre inférieure 23B peut être avantageusement favorisé et ajustée en réduisant ponctuellement la

longueur du rebord 6, par simple rognage dudit bord de cuve à une position angulaire située au droit de la position de l'encoche externe 25.

L'invention permet en conséquence de monter un profil de joint spécifique à un couvercle empêchant le montage d'un joint standard dans le couvercle en raison de la présence du moyen de fixation relatif 30 entre le joint et le  
5 couvercle. Les aspects sécuritaires de l'autocuiseur sont ainsi renforcés puisque seul un joint parfaitement adapté à l'autocuiseur considéré peut être mis en place dans l'autocuiseur et fonctionner avec le maximum d'efficacité.

Par ailleurs, la conception du joint 1 de l'invention est considérablement  
10 simplifiée puisqu'il ne nécessite, de manière avantageuse, que la réalisation d'une encoche externe 25 et d'un orifice 32 ou d'un ergot 35. Pour des raisons de sécurité, notamment pour éviter une mise en place défectueuse du joint par retournement, le joint sera pourvu de deux encoches 25, voire d'une série de cinq encoches externes 25, tel que montré à la figure 8. Selon  
15 cette variante, les encoches externes 25 sont réparties de manière régulière à la périphérie du joint 1 et associées chacune à une paire d'encoches internes 26 ménagées dans chaque lèvre 23A, 23B au droit et au centre de chaque encoche externe 25. Une telle réalisation améliore la sécurité de fonctionnement de la déformation éventuelle du joint 1. Enfin, la réalisation  
20 d'un joint indexé conforme à l'invention permet de maîtriser et de localiser parfaitement la zone de fuite dans l'autocuiseur puisque la position du joint est parfaitement connue et répétitive. Au total, les aspects de sécurité et de simplicité de conception sont ainsi grandement améliorés.

A titre de variante complémentaire, il est possible d'associer le joint indexé  
25 conforme à l'invention avec un autocuiseur dont le couvercle 10 est pourvu d'un trou de fluage 40 (figures 1, 6 et 7) ménagé à travers sa face supérieure 11. Le trou 40 est réalisé dans le couvercle 10 pour que lorsque le joint 1 est mis en place et indexé relativement au couvercle 10, le trou 40 soit

sensiblement au droit de l'encoche externe 25, et de préférence centré relativement à son axe de courbure. Selon cette variante complémentaire, le déplacement radial du joint 1 permet à la lèvre supérieure 23A de dégager progressivement l'ouverture 40 (figures 6 et 7) pour permettre une fuite  
5 progressive de l'air vers le haut lors du déplacement radial centrifuge du joint découvrant progressivement le trou de fluage 40.

La zone de réalisation du moyen de fixation relatif 30 entre le joint et le couvercle peut être réalisée selon l'une quelconque des positions angulaires possibles de l'autocuiseur 2.

#### 10 POSSIBILITE D'APPLICATION INDUSTRIELLE

L'invention trouve son application industrielle dans la fabrication de joints d'étanchéité pour appareils domestiques de cuisson sous pression et en particulier pour autocuiseurs.

## REVENDEICATIONS

- 1 - Joint (1) de sécurité à indexation destiné à être monté dans le couvercle (10) d'un autocuiseur (2) en vue d'assurer l'étanchéité à la pression entre le couvercle (10) et la cuve (3) de l'autocuiseur, ledit joint (1) comportant un moyen de fixation (30) relatif entre le joint (1) et le couvercle (10) pour indexer la rotation du joint (1) avec celle du couvercle (10), caractérisé en ce qu'il comporte au moins une encoche externe (25) à sa périphérie, pour permettre en cas de surpression interne dans l'autocuiseur, une déformation radiale du joint au niveau de l'encoche externe (25).
- 2 - Joint selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque encoche externe (25) se présente sous la forme d'une découpe régulière courbe, s'étendant sensiblement sur toute la hauteur du joint (1).
- 3 - Joint selon les revendications 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux encoches externes (25), et de préférence cinq encoches externes (25) réparties de manière régulière à la périphérie du joint (1).
- 4 - Joint selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que le moyen de fixation (30) comprend un élément mâle (31, 35) et un élément femelle (32) destinés à coopérer entre eux.
- 5 - Joint selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'élément mâle (31) est supporté par le couvercle (10), l'élément femelle (32) étant ménagé dans le joint (1).
- 6 - Joint selon la revendication 5 caractérisé en ce que l'élément mâle est formé par une proéminence (31), de préférence sertie dans le couvercle

(10), destinée à pénétrer dans l'élément femelle, formé par un orifice (32) ménagé dans le talon (21) du joint (1).

- 5 7 - Joint selon la revendication 6 caractérisé en ce que la proéminence (31) est solidaire de la face supérieure (11) du couvercle (10), l'orifice (32) étant ménagé dans le talon (21) du joint (1), selon une direction sensiblement perpendiculaire au plan d'extension du joint (1).
- 10 8 - Joint selon la revendication 7 caractérisé en ce que la proéminence (31) est solidaire du bord tombé (12) périphérique du couvercle (10), l'orifice (32) étant ménagé dans le talon (21) du joint (1) selon une direction sensiblement radiale.
- 9 - Joint selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'élément mâle (35) est supporté par le joint (1), et de préférence est une partie intégrante du joint (1), l'élément femelle étant une ouverture (32) ménagée à travers le couvercle (10).
- 15 10 - Joint selon la revendication 9 caractérisé en ce que l'élément mâle est formé par un ergot (35) issu du corps même du talon (21) du joint (1), de préférence à sa partie supérieure, ledit ergot étant destiné à pénétrer dans l'ouverture (32) ménagée à travers la face supérieure (12) du couvercle (10).
- 20 11 - Joint selon la revendication 9 caractérisé en ce que l'élément mâle est formé par un ergot (35) issu du corps même du talon (21) du joint (1) et s'étendant radialement à partir du rebord frontal (22) du talon (21), ledit ergot étant destiné à pénétrer dans l'ouverture (32) ménagée à travers le bord tombé (12) périphérique du couvercle (10).

- 12 -Autocuisseur de préférence à baïonnettes comportant une cuve (3) et un couvercle (10) pour recevoir un joint (1) de sécurité à indexation conforme à l'une des revendications 1 à 11.
- 5 13 -Autocuisseur selon la revendication 12 caractérisé en ce qu'il comporte un couvercle (10) pourvu d'un trou de fluage (40) ménagé dans sa face supérieure (11), pour permettre une fuite progressive de l'air vers le haut, lors du déplacement radial centrifuge du joint (1) découvrant progressivement le trou de fluage (40).

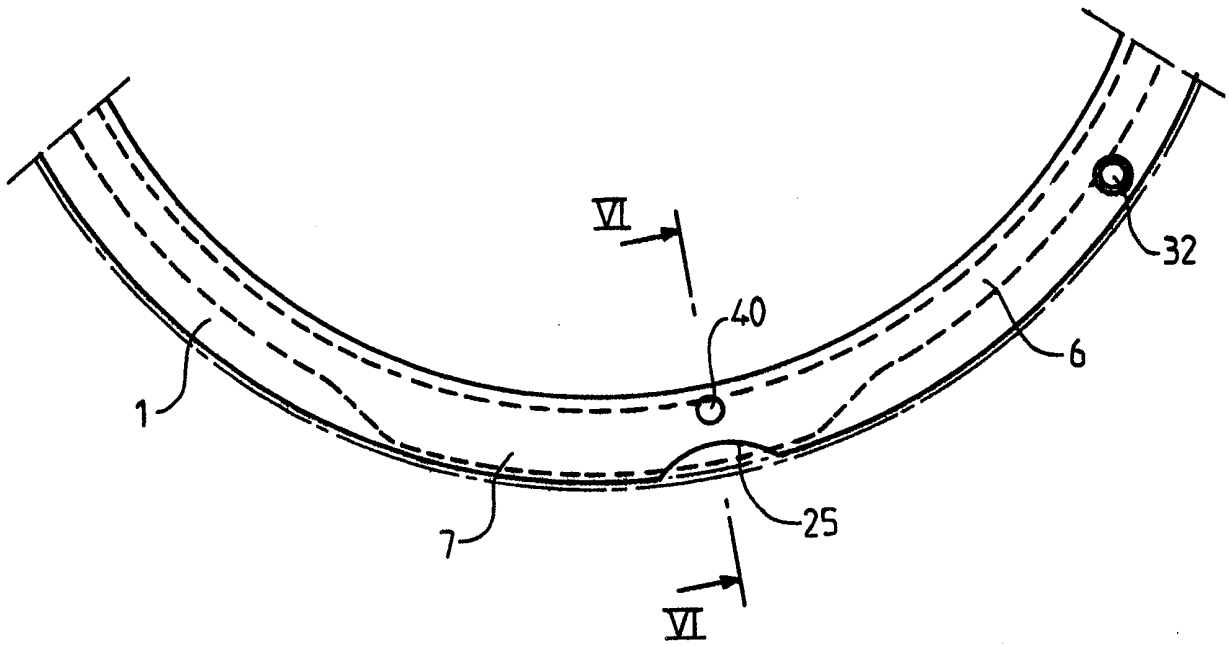


FIG. 1

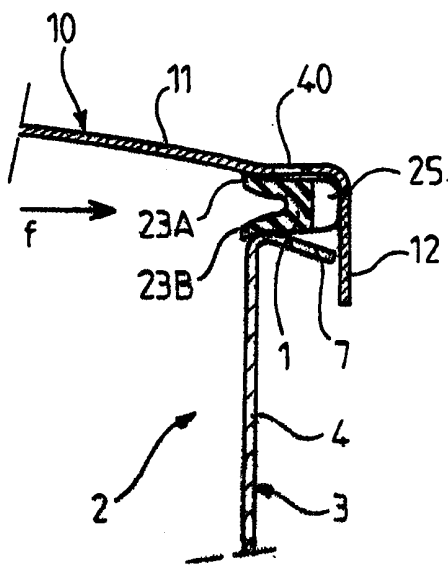


FIG. 6

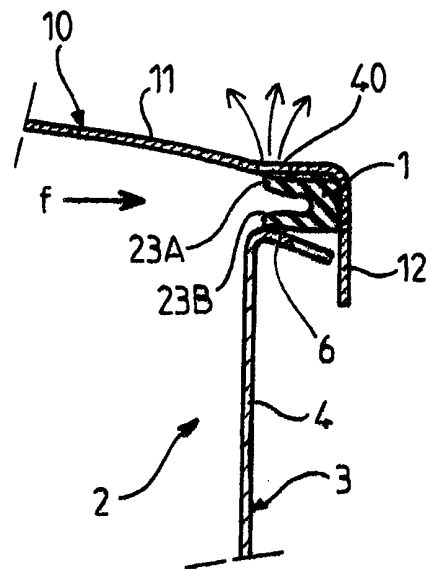


FIG. 7

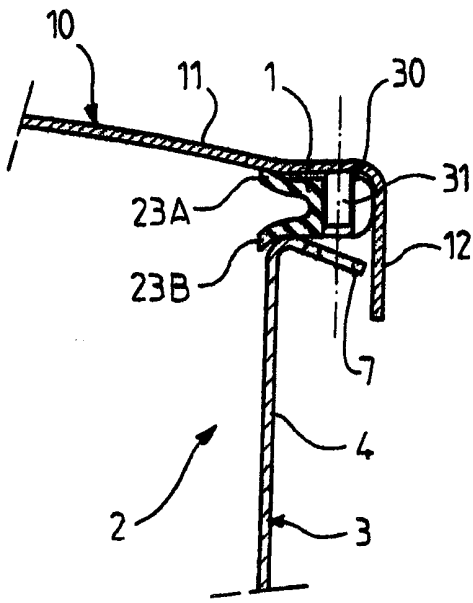


FIG. 2

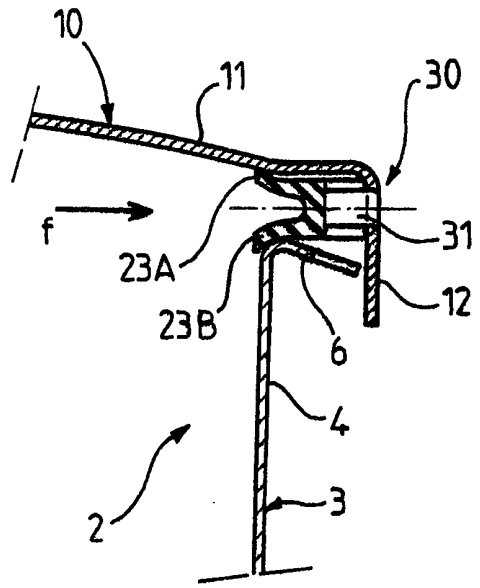


FIG. 3

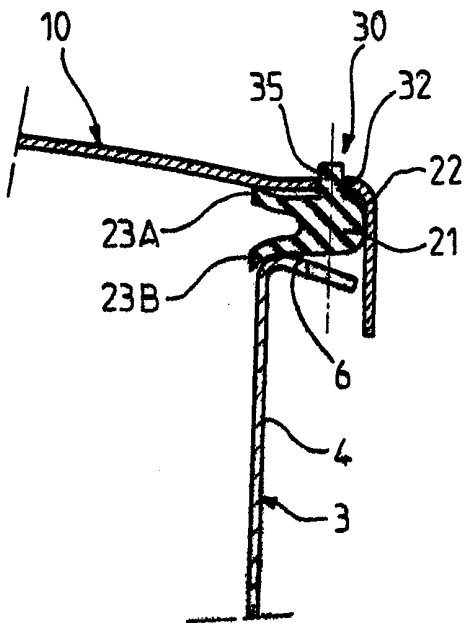


FIG. 4

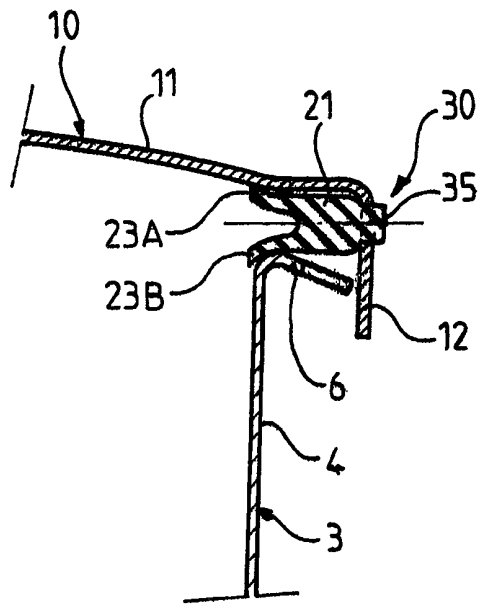


FIG. 5

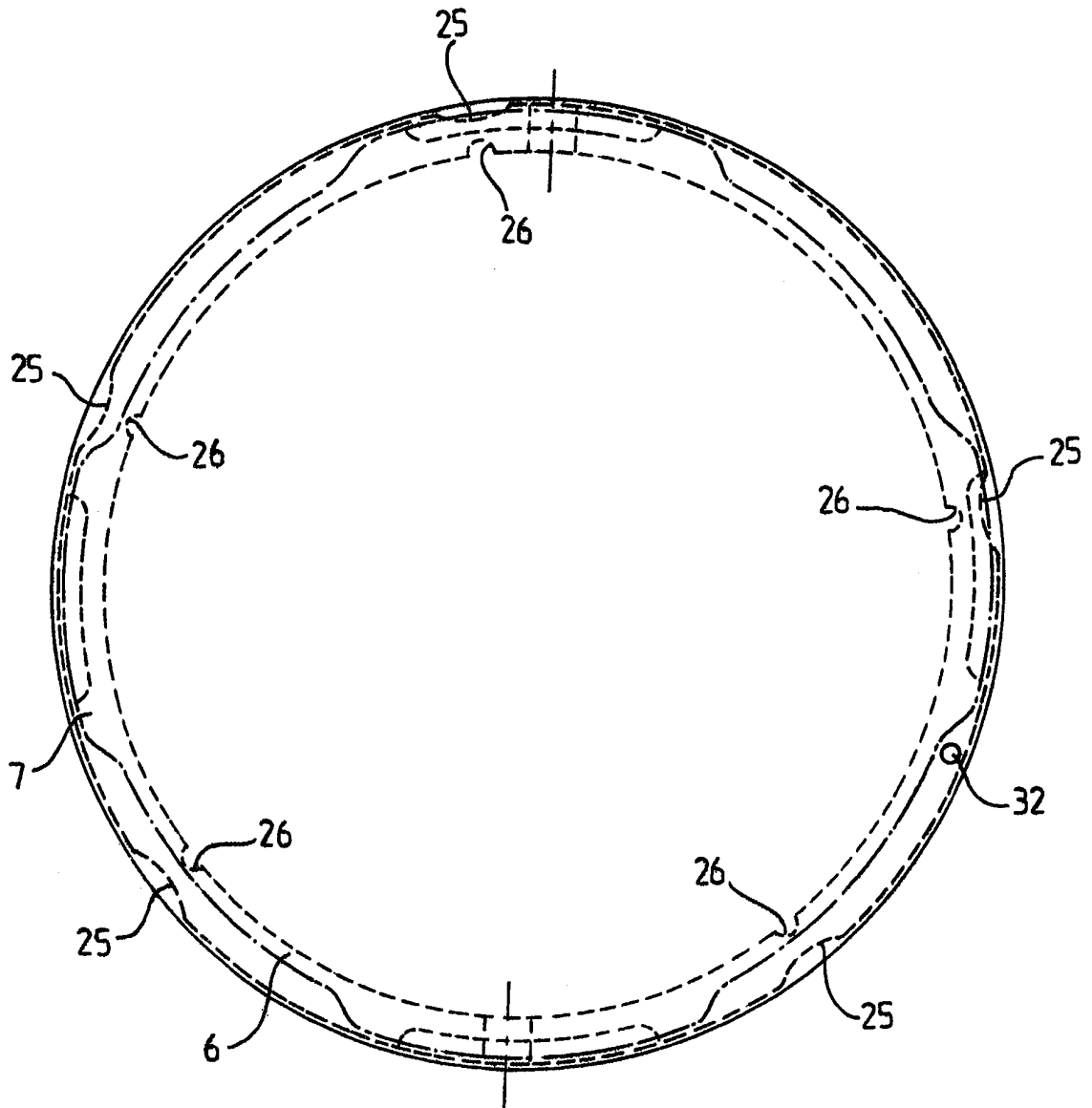


FIG.8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PC./FR 99/01980

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A47J27/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| X        | DE 10 76 922 B (RUDOLF FISSLER KG)<br>column 2, line 23 -column 3, line 30;<br>figures  | 1,4-7,<br>12,13       |
| Y        | ---   | 3                     |
| Y        | DE 36 18 231 A (SILIT-WERKE GMBH & CO KG)<br>3 December 1987 (1987-12-03)<br>column 3, line 24 -column 5, line 39;<br>figures | 3                     |
| A        | ---   | 1,4,5,12              |
| X        | DE 10 42 205 B (KELLER)<br>column 2, line 49 -column 4, line 66;<br>figures   | 1-7,12                |
|          | ---   |                       |
|          | ---<br>-/--   |                       |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 November 1999

Date of mailing of the international search report

17/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bodart, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
 PU, /FR 99/01980

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Category   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| A  | FR 2 414 318 A (FISSLER GMBH)<br>10 August 1979 (1979-08-10)<br>page 6, line 4 -page 7, line 28; figure 7<br>-----              | 1,4,9,<br>11-13       |
| A  | EP 0 671 140 A (FISSLER GMBH)<br>13 September 1995 (1995-09-13)<br>column 6, line 19 -column 7, line 4;<br>figures 3,4<br>----- | 1,4-6,12              |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/01980

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date  |
|--|------------------|-------------------------|---|
| DE 1076922                             | B                | NONE                    |   |
| DE 3618231                             | A                | 03-12-1987              | NONE  |
| DE 1042205                             | B                | NONE                    |   |
| FR 2414318                             | A                | 10-08-1979              | DE 2801173 A 19-07-1979<br>AT 365437 B 11-01-1982<br>AT 914278 A 15-06-1981<br>CH 639255 A 15-11-1983 |
| EP 671140                              | A                | 13-09-1995              | DE 4432083 A 14-09-1995<br>ES 2078205 T 16-12-1995<br>GR 95300060 T 30-11-1995                        |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PL./FR 99/01980

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A47J27/09

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A47J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Categorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                    | no. des revendications visées |
|-----------|---|-------------------------------|
| X         | DE 10 76 922 B (RUDOLF FISSLER KG)<br>colonne 2, ligne 23 -colonne 3, ligne 30;<br>figures  | 1,4-7,<br>12,13               |
| Y         | ---   | 3                             |
| Y         | DE 36 18 231 A (SILIT-WERKE GMBH & CO KG)<br>3 décembre 1987 (1987-12-03)<br>colonne 3, ligne 24 -colonne 5, ligne 39;<br>figures | 3                             |
| A         | ---   | 1,4,5,12                      |
| X         | DE 10 42 205 B (KELLER)<br>colonne 2, ligne 49 -colonne 4, ligne 66;<br>figures   | 1-7,12                        |
|           | ---   |                               |
|           | -/--  |                               |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cite pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cite pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 novembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/11/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bodart, P

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No  
PCT/FR 99/01980

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie                                       | Identification des documents cités. avec le cas échéant. l'indication des passages pertinents                                       | no. des revendications visées |
| A   | FR 2 414 318 A (FISSLER GMBH)<br>10 août 1979 (1979-08-10)<br>page 6, ligne 4 -page 7, ligne 28; figure<br>7<br>-----               | 1,4,9,<br>11-13               |
| A   | EP 0 671 140 A (FISSLER GMBH)<br>13 septembre 1995 (1995-09-13)<br>colonne 6, ligne 19 -colonne 7, ligne 4;<br>figures 3,4<br>----- | 1,4-6,12                      |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. de Internationale No

PCT/FR 99/01980

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication  |
|---|------------------------|---|---|
| DE 1076922                                      | B                      | AUCUN                                   |   |
| DE 3618231                                      | A                      | 03-12-1987                              | AUCUN   |
| DE 1042205                                      | B                      | AUCUN                                   |   |
| FR 2414318                                      | A                      | 10-08-1979                              | DE 2801173 A 19-07-1979<br>AT 365437 B 11-01-1982<br>AT 914278 A 15-06-1981<br>CH 639255 A 15-11-1983 |
| EP 671140                                       | A                      | 13-09-1995                              | DE 4432083 A 14-09-1995<br>ES 2078205 T 16-12-1995<br>GR 95300060 T 30-11-1995                        |