

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 312 556 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
21.05.2003 Bulletin 2003/21

(51) Int Cl. 7: B65D 17/00, B65D 81/20,  
B65D 51/00

(21) Numéro de dépôt: 02370039.6

(22) Date de dépôt: 11.10.2002

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

(30) Priorité: 18.10.2001 FR 0113454  
01.07.2002 FR 0208197

(71) Demandeur: Chaude, Laurent  
60400 Pont L'Eveque (FR)

(72) Inventeur: Chaude, Laurent  
60400 Pont L'Eveque (FR)

(74) Mandataire: Duthoit, Michel  
Bureau Duthoit Legros Associés,  
96/98, Boulevard Carnot,  
B.P. 105  
59027 Lille Cedex (FR)

### (54) Dispositif d'ouverture et fermeture d'un emballage hermétique

(57) L'invention est relative à un dispositif d'ouverture/fermeture (1) d'un emballage hermétique (3), notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires.

Il est caractérisé par le fait qu'il comprend :

- des moyens de perçement (2),

- des moyens d'obturation (4) au-travers desquels on réalise le perçement de l'emballage (3),
- lesdits moyens d'obturation (4) étant aptes à se refermer après perçement lorsque les moyens de perçement (2) sont retirés de manière à empêcher tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage (3) et le milieu ambiant.

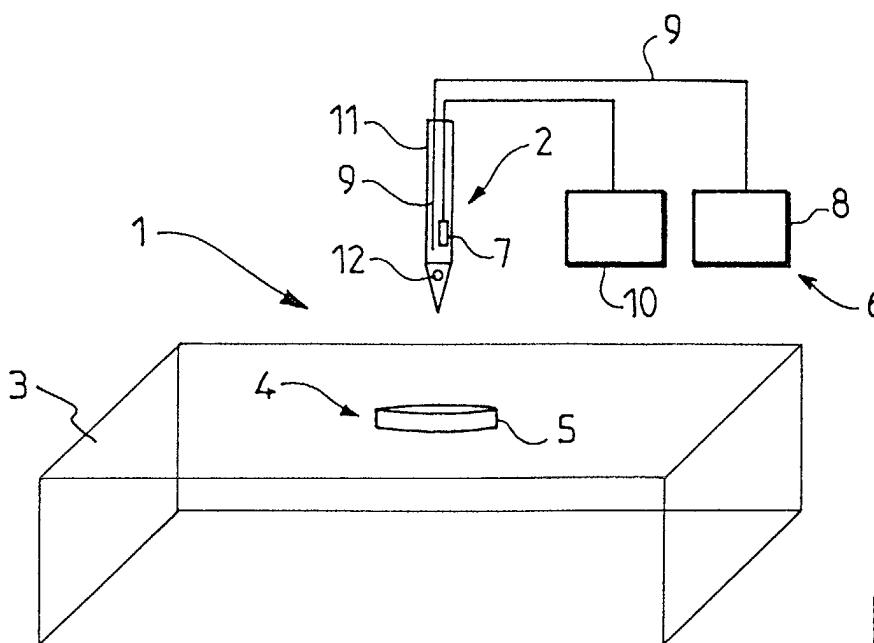


FIG. 1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique, notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires.

**[0002]** Toutefois, bien que plus particulièrement prévue pour des emballages hermétiques destinés à la conservation de produits agroalimentaires, elle pourra également être utilisée pour l'emballage de tout autre type de produit.

**[0003]** On connaît des applications dans lesquels l'ouverture et la fermeture d'un emballage requièrent des précautions particulières visant notamment à éviter le contact entre le contenu ou le milieu intérieur de l'emballage et le milieu ambiant.

**[0004]** Parmi ces applications, citons l'ouverture et la fermeture d'un emballage hermétique destiné à la conservation de produits agroalimentaires après leur traitement thermique. Dans cette première application, on sait qu'après un traitement thermique, certains produits alimentaires rejettent un jus de cuisson ou exsudat qui doit être retiré de l'emballage avant la commercialisation du produit. On sait également qu'il peut être utile voire indispensable de vérifier pendant ou après le traitement thermique certaines données comme la température du produit contenu dans l'emballage.

**[0005]** Pour ces deux raisons précitées, et également pour d'autres raisons comme l'injection éventuelle de produits additionnels dans l'emballage, il est nécessaire de pouvoir accéder aux produits contenus dans l'emballage.

**[0006]** Cela étant, compte tenu de la nature des produits, il n'est pas possible pour des raisons sanitaires de mettre en contact le milieu intérieur de l'emballage et le milieu ambiant lors de l'ouverture puis de rendre à nouveau hermétique l'emballage lors de la fermeture.

**[0007]** Actuellement, la solution pour pallier ce problème est dans un premier temps d'ouvrir l'emballage hermétique et de déballer les produits puis de les reconditionner dans un second emballage hermétique. En ce qui concerne la surveillance des données telles que la température sur le produit contenu dans l'emballage, la technique utilisée est l'utilisation d'un échantillon témoin qui est perforé et dont le contenu est sondé, cet échantillon, servant de référence pour les autres emballages, ne pourra cependant, compte tenu de la perforation et du contact entre le milieu intérieur et le milieu ambiant, être réutilisé, par conséquent, le produit contenu sera perdu.

**[0008]** Ce problème qui, à ce jour, d'après nos connaissances, n'a pas été résolu, a de fortes conséquences au niveau économique, écologique et bactériologique.

**[0009]** Parmi les applications nécessitant des précautions particulières au niveau de l'ouverture et de la fermeture d'un emballage, citons également dans le domaine médical l'aspiration d'une dose prédéfinie de li-

quide contenue dans un flacon au moyen d'une seringue permettant notamment d'éviter le contact entre le liquide aspiré et le milieu ambiant. Dans cette application, l'emballage est perforé par l'aiguille d'une seringue et ladite dose de liquide est aspirée dans sa totalité par ladite seringue permettant ainsi d'éviter tout contact entre le liquide aspiré et le milieu ambiant et le flacon vide est alors jeté.

**[0010]** Cette solution présente donc différents inconvénients et notamment l'emballage ne peut être réutilisé ce qui entraîne des pertes de produit généralement coûteux.

**[0011]** Le but de l'invention est de proposer un dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique, notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires qui pallie les inconvénients précédents et permet d'ouvrir puis de refermer l'emballage hermétique sans qu'il n'y ait de contact entre le milieu intérieur et le milieu ambiant.

**[0012]** Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique, notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires, dans lequel il est possible d'injecter ou d'aspirer des liquides ou semi-liquides hors ou dans l'emballage.

**[0013]** Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique, notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires, dans lequel il est possible d'obtenir des données sur le milieu intérieur de l'emballage en empêchant tout contact entre le milieu intérieur et le milieu ambiant.

**[0014]** Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif d'ouverture/fermeture fiable et dont la mise en oeuvre est aisée.

**[0015]** D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

**[0016]** Selon l'invention, le dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique, notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires comprend :

- des moyens de percement de la paroi dudit emballage,
- des moyens d'obturation au-travers desquels on réalise le percement de l'emballage,
- lesdits moyens d'obturation étant aptes à se refermer après percement lorsque les moyens de percement sont retirés de manière à empêcher tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage et le milieu ambiant.

**[0017]** L'invention vise également un emballage équipé des moyens d'obturation précités.

**[0018]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée des dessins en

annexe qui en font partie intégrante et parmi lesquels :

- la figure 1 montre, selon une vue schématique, un exemple de réalisation du dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique conforme à l'invention,
- les figures 2 à 4 illustrent, selon une vue schématique les différentes étapes d'ouverture/fermeture de l'emballage hermétique,
- la figure 5 montre, selon une vue schématique, une étape supplémentaire à celles des figures 2 à 4 mettant en oeuvre le dispositif d'ouverture/fermeture conforme à l'invention,
- la figure 6 représente, selon une vue schématique un exemple de réalisation des moyens d'obturation conforme à l'invention.

**[0019]** La présente invention est relative à un dispositif d'ouverture/fermeture d'un emballage hermétique, notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires.

**[0020]** Toutefois, ce dispositif s'applique également à des emballages hermétiques destinés à tout autre produit et par exemple à la conservation de produits pharmaceutiques ou chimiques.

**[0021]** Comme représenté plus particulièrement à la figure 1, le dispositif d'ouverture/fermeture 1 conforme à l'invention d'un emballage hermétique 3 comprend des moyens de percement 2 de la paroi dudit emballage 3. Le dispositif d'ouverture/fermeture 1 comprend également des moyens d'obturation 4 au-travers desquels on réalise le percement de l'emballage 3.

**[0022]** Selon l'invention, lesdits moyens d'obturation 4 sont aptes à se refermer après percement lorsque lesdits moyens de percement 2 sont retirés de manière à empêcher tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage 3 et le milieu ambiant.

**[0023]** Dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 5, lesdits moyens d'obturation 4 sont constitués par au moins un élément 5 assujetti à la paroi dudit emballage 3. De manière avantageuse, ledit élément 5 est disposé sur le côté extérieur de manière à faciliter sa localisation.

**[0024]** Cela étant, notamment dans le cas d'un emballage 3 constitué d'une paroi transparente, ledit élément 5 peut être placé sur la face intérieure de ladite paroi.

**[0025]** L'assujettissement entre ledit élément 5 et la paroi est réalisé de préférence par collage. Cela étant, tout autre moyen connu de l'homme du métier dans le domaine de la fixation pourra être envisagé et notamment par exemple un thermo-soudage dudit élément 5 sur ladite paroi dudit emballage 3.

**[0026]** Cela étant, dans un autre exemple de réalisation de l'invention, lesdits moyens d'obturation 4 sont intégrés au niveau de la paroi dudit emballage 3. A cet effet, ledit emballage hermétique 3 pourra être réalisé de manière avantageuse par bi-injection.

**[0027]** Dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 5, lesdits moyens d'obturation 4 sont constitués d'au moins un matériau thermoplastique avantageusement de type élastomère. Ce matériau thermoplastique doit présenter des caractéristiques spécifiques permettant lorsque lesdits moyens d'obturation 4 sont percés, de refermer le trou créé. Pour cela, ledit au moins un matériau utilisé doit présenter un coefficient d'élasticité élevé et également une dureté moyenne de façon à ce que lesdits moyens d'obturation 4 aient une bonne tenue et que le trou se referme instantanément c'est-à-dire qu'à aucun moment le milieu ambiant n'entre en contact avec le milieu intérieur de l'emballage 3.

**[0028]** Après différents tests et essais, il a été constaté qu'un matériau présentant des coefficients d'élasticité compris entre 600 et 700 %, voire entre 550 et 650 %, ainsi qu'une dureté comprise entre 35 et 55 shores, voire entre 55 et 90 shores, est particulièrement bien adapté pour former ledit moyen d'obturation 4.

**[0029]** Dans le cas d'une application d'un emballage hermétique 3 destiné à la conservation de produits agroalimentaires, on choisira avantageusement des moyens d'obturation 4 constitués d'un matériau commercialisé sous la marque « VITAPRENE », ledit matériau présentant une dureté shore voisine de 40 et un coefficient d'élongation voisin de 650 %, la paroi de l'emballage hermétique 4 étant constituée d'un film en polyéthylène ou polyamide.

**[0030]** Cela étant, cet exemple est bien entendu non limitatif, à titre d'exemple, il est possible d'utiliser des matériaux commercialisés sous les marques « SANTOPRENE » et « SANDOZ » avec des caractéristiques de dureté et de coefficient d'élongation similaires.

**[0031]** Dans l'exemple de réalisation précité, les moyens d'obturation 4 sont constitués par au moins un élément 5 assujetti à la paroi de l'emballage, l'assujettissement est réalisé de préférence par un adhésif de type cyanoacrylate mono-composant à faible viscosité et polymérisation rapide, ce type de colle est notamment commercialisé sous la marque « LOCTITE ».

**[0032]** Dans l'exemple de réalisation de la figure 1, lesdits moyens d'obturation 4 se présentent sous la forme de rondelles. Les dimensions de la rondelle d'obturation sont déterminées de manière d'une part à être suffisantes pour permettre un positionnement aisément des moyens de percement 2 et d'autre part relativement petite de manière à nécessiter un minimum de matière dont le coût est élevé.

**[0033]** Comme le montre les figures 1 à 5, ladite rondelle d'obturation 5 est réalisée à partir d'un seul matériau.

**[0034]** Cela étant, il est possible d'envisager, en fonction de l'application, l'utilisation d'une rondelle d'obturation 5 réalisée à partir de deux matériaux. En effet, il a été constaté que lorsque le percement s'effectuait sur un emballage souple et/ou dont le contenu n'est pas rigide, il est préférable, pour éviter l'absorption de la ma-

tière constituant adite rondelle 5 et pour augmenter l'herméticité de l'emballage au niveau du perçement, de réaliser ladite rondelle 5 à partir de deux matériaux.

**[0035]** En se reportant à la figure 6, on voit que la rondelle est constituée d'un anneau 15, circonscrivant un disque 14 de telle façon que ledit anneau 15 constitue un cerclage, voire sertissage du disque 14.

**[0036]** Ledit anneau 15 présente un coefficient d'allongement inférieur et une rigidité supérieure à celle du disque 14.

**[0037]** A titre d'exemple dans l'état final, l'anneau 15 présente sensiblement un diamètre intérieur de 20 mm et un diamètre extérieur de 24 mm, alors que le diamètre du disque 14 est sensiblement de 20 mm, la rondelle présente alors un diamètre de 24 mm sensiblement.

**[0038]** Les matériaux employés pour ledit anneau 15 et ledit disque 14 sont, de préférence, respectivement un matériau thermoplastique type élastomère de dureté voisine de 70 shores et de coefficient d'élasticité proche de 600, pour l'anneau et un matériau thermoplastique type élastomère de dureté voisine de 40 shores et de coefficient d'élasticité proche de 650, pour le disque.

**[0039]** Selon un mode de réalisation avantageux, ladite rondelle 5 est obtenue en introduisant un cylindre de la matière constituant le disque 14 à l'intérieur d'un tube de la matière constituant l'anneau 15 et en découplant des tranches d'épaisseur comprise de préférence entre 4 et 10 mm.

**[0040]** Aux fins de faciliter l'insertion dudit cylindre, on place le tube sous pression de manière à accroître son diamètre intérieur.

**[0041]** Pour reprendre le cas de l'exemple précédent de la rondelle d'un diamètre 24 mm, on choisit un cylindre de diamètre 20 mm et un tube de diamètre extérieur 20 mm. Ainsi, après son montage à force, le cylindre est sous contrainte et radialement comprimé.

**[0042]** Cela étant, il a été constaté que l'utilisation d'une rondelle dont le diamètre est compris avantageusement entre 12 et 20 mm, voire 12 et 24 mm, constituait un bon compromis.

**[0043]** Il a été constaté que pour obtenir une bonne fermeture de l'emballage garantissant son herméticité, l'épaisseur de la rondelle devait être proportionnelle à son diamètre et avantageusement, le coefficient de proportionnalité est voisin de 3, ainsi dans le cas d'une rondelle dont le diamètre est compris entre 12 et 24 mm, l'épaisseur de ladite rondelle sera comprise, avantageusement entre 4 et 8 mm.

**[0044]** Selon les applications, ledit dispositif d'ouverture/fermeture 1 permet l'accès au contenu dudit emballage hermétique 3 pour permettre l'injection et/ou l'aspiration de liquide ou semi-liquide dans et/ou hors de l'emballage ou éventuellement permettre d'obtenir des données sur le milieu intérieur de l'emballage 3. A cet effet, on prévoit, au niveau desdits moyens de perçement 2, des moyens d'injection et/ou d'aspiration 6. Pour l'obtention des données, on prévoit également au niveau desdits moyens de perçement 2 au moins un

capteur 7.

**[0045]** Lesdits moyens d'injection et/ou d'aspiration 6 sont constitués d'une pompe 8 reliée à, d'une part, un ou plusieurs réservoirs destinés soit à contenir des liquides ou semi-liquides à injecter dans ledit emballage 3, soit destiné à recueillir des liquides ou semi-liquides aspirés hors dudit emballage 3 et, d'autre part, un conduit 9 disposé au niveau desdits moyens de perçement 2 de façon à permettre l'injection et/ou l'aspiration de liquides ou semi-liquides dans et/ou hors de l'emballage en empêchant tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage 3 et le milieu ambiant.

**[0046]** De même, ledit capteur 7 permettant l'obtention de données sur le milieu intérieur de l'emballage est disposé au niveau desdits moyens de perçement 2 de manière à empêcher tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage et le milieu ambiant, notamment lors de l'obtention des données. Ledit capteur 7 est de préférence relié à un boîtier de commande et de visualisation de données 10.

**[0047]** Dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 5, lesdits moyens de perçement 2 sont constitués d'une aiguille 11 creuse comportant un orifice 12 au niveau de la partie perçant la paroi dudit emballage 3. La forme de ladite aiguille creuse 11 permet notamment l'insertion desdits moyens d'injection et/ou d'aspiration 6, l'injection et/ou l'aspiration des liquides ou semi-liquides se faisant à-travers ledit orifice 12. En effet, ledit orifice 12 permet un contact entre le milieu intérieur de l'emballage 3 et l'intérieur de ladite aiguille 12.

**[0048]** Pour ne pas mettre en contact le milieu intérieur de l'emballage 3 et le milieu ambiant, ladite aiguille creuse 11 ne comporte qu'une ouverture constituée par ledit orifice 12. Cet orifice 12 pour empêcher tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage 3 et le milieu ambiant a des dimensions déterminées pour que, lors de la perforation, l'orifice ne puisse mettre en contact le milieu intérieur de l'emballage 3 et le milieu ambiant.

**[0049]** Ainsi, par exemple, dans le cas d'une perforation perpendiculaire au plan défini par ladite paroi, la dimension dudit orifice 12 selon l'axe de perforation est inférieure à la largeur totale desdits moyens de perçement 4 et de la paroi dudit emballage 3.

**[0050]** Dans une variante de l'invention, il est également possible d'envisager un orifice 12 disposant de moyens d'ouverture/fermeture, l'orifice 12 étant alors bouché lorsque l'orifice se trouve à l'extérieur de l'emballage, et ouvert lorsque l'orifice se trouve à l'intérieur de l'emballage.

**[0051]** En se reportant aux figures 2 à 5, le fonctionnement du dispositif d'ouverture/fermeture 1 est le suivant. Dans une première étape, représentée à la figure 2, lesdits moyens de perçement 2 constitués dans l'exemple par l'aiguille creuse 11 sont positionnés de préférence à la verticale desdits moyens d'obturation 4.

**[0052]** Dans une seconde étape, on réalise le perçement desdits moyens d'obturation 4 et de la paroi de l'emballage 3. A cette étape, on constate que la paroi 3

est rompue, on constate également que lesdits moyens d'obturation 4 constitués par ledit élément 5 sont percés.

**[0053]** Compte tenu des caractéristiques physiques du matériau utilisé pour ledit élément 5, le rebord 5a de l'élément 5 appuie contre les bords de ladite aiguille 11 empêchant ainsi tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage 3 et le milieu ambiant. A ce stade, illustré par la figure 3, l'orifice 12 de ladite aiguille 11 est en contact avec le milieu intérieur de l'emballage 3, il est donc possible d'aspirer ou d'injecter des liquides ou semi-liquides à partir des moyens d'injection et/ou d'aspiration 6. Il est également, à ce stade, possible au moyen du capteur 7 d'obtenir des données sur le milieu intérieur de l'emballage 3 et notamment des mesures de température.

**[0054]** A ce niveau, il est important de souligner que pour garantir l'herméticité de l'emballage, il est avantageux de choisir pour l'aiguille un diamètre représentant approximativement le quart, voire du quart au sixième, du diamètre de la rondelle.

**[0055]** A titre d'exemple, selon un premier mode de réalisation, l'aiguille 11 a un diamètre de 5 mm et définit un conduit interne de 3 mm de diamètre, et la rondelle a un diamètre de 24 mm et une épaisseur de 8 mm. Les moyens d'injection et/ou d'aspiration 6 permettent l'aspiration d'un litre de liquide en 45 secondes.

**[0056]** Selon un second mode de réalisation l'aiguille 11 a un diamètre de 4 mm, et définit un conduit interne de 2 mm de diamètre, et la rondelle a un diamètre de 24 mm et une épaisseur de 8 mm. Les moyens d'injection et/ou d'aspiration 6 permettent l'aspiration d'un litre de liquide en 1 minute.

**[0057]** Le choix des dimensions de l'aiguille et de la rondelle sera déterminé de manière générale, d'une part, par le temps disponible pour les opérations d'injection et/ou d'aspiration et, d'autre part, par les quantités de liquides et/ou semi liquides à injecter ou à aspirer.

**[0058]** Dans une troisième étape, et en se reportant à la figure 4, on a retiré ladite aiguille 11 hors dudit emballage 3. On constate à ce niveau que ledit emballage 3 reste percé. Lors du retrait de l'aiguille 11, le flanc 5a créé par le perçage dudit élément 5 épouse la forme de l'aiguille 11, lorsque celle-ci est retirée, les flancs 5a se touchent et le perçage est refermé instantanément, les flancs se recollant compte tenu de la ou les matières utilisées pour la rondelle. Ainsi, à aucun moment, le milieu intérieur de l'emballage 3 n'a été en contact avec le milieu ambiant.

**[0059]** A ce niveau, il est important de noter que, lorsque l'emballage hermétique 3 est un emballage sous vide, ledit flanc 5a est, lors du retrait de ladite aiguille 11, aspiré vers l'intérieur dudit emballage 3, cette aspiration permet d'assurer une herméticité encore supérieure.

**[0060]** Grâce à la dépression et à la matière de la rondelle 5, il y a en quelque sorte une auto-obturation. On notera que cet effet est encore renforcé, dans le cas de

la variante illustrée à la figure 6 dans laquelle l'anneau 15 comprime radialement la matière du disque 14.

**[0061]** Il est également possible d'envisager dans une variante afin d'améliorer encore l'herméticité de l'emballage de thermo-soudier lors du retrait de l'aiguille 11, ledit élément 5. A cet effet, selon un exemple de réalisation préféré, le thermo-soudage est réalisé à partir d'un fer à souder dont l'extrémité est de forme conique permettant de réaliser comme représenté à la figure 5 un cône de matière 13 placé à l'aplomb du perçage réalisé dans la paroi de l'emballage 3.

**[0062]** Ce dispositif permet donc, notamment dans le cas où il est destiné à la conservation de produits agroalimentaires, de ne pas avoir à déballer les produits puis à les reconditionner et donc de n'employer qu'un emballage, ce qui procure à ce dispositif un avantage écologique et économique important par rapport aux dispositifs connus.

**[0063]** La présente invention concerne également un emballage 3 équipé des moyens d'obturation 4 tels que précités.

**[0064]** Naturellement, d'autres modes de réalisation du dispositif auraient pu être envisagés par l'homme du métier sans pour autant sortir de l'objet de l'invention défini par les revendications ci-après.

## Revendications

- 30 1. Dispositif d'ouverture/fermeture (1) d'un emballage hermétique (3), notamment destiné à la conservation de produits agroalimentaires, **caractérisé en ce qu'il comprend**
  - 35 - des moyens de perçage (2),
  - des moyens d'obturation (4) au-travers desquels on réalise le perçage de l'emballage (3),
  - lesdits moyens d'obturation (4) étant aptes à se refermer après perçage lorsque les moyens de perçage (2) sont retirés de manière à empêcher tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage (3) et le milieu ambiant.
- 45 2. Dispositif d'ouverture/fermeture selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'obturation (4) sont constitués par au moins un élément (5) assujetti à la paroi dudit emballage (3).
- 50 3. Dispositif d'ouverture/fermeture selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'obturation (4) sont intégrés au niveau de la paroi dudit emballage (3).
- 55 4. Dispositif d'ouverture/fermeture selon la revendication 3, dans lequel ledit élément (5) est collé et/ou soudé à la paroi dudit emballage (3).

5. Dispositif d'ouverture/fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens d'obturation (4) sont constitués d'un matériau thermoplastique présentant une dureté shore comprise entre 55 et 90 et un coefficient d'élasticité compris de préférence entre 550 et 650 %. 5
6. Dispositif d'ouverture/fermeture selon la revendication 5, dans lequel lesdits moyens d'obturation (4) sont en forme de rondelle dont le diamètre est compris entre 12 et 24 mm et dont le rapport entre le diamètre et l'épaisseur est voisin de 3. 10
7. Dispositif d'ouverture/fermeture selon la revendication 6, dans lequel la rondelle 5 est constituée d'un anneau 15, circonscrivant un disque 14, de telle façon que ledit anneau 15 constitue un cerclage, voire un sertissage du disque 14 . 15  
20
8. Dispositif d'ouverture/fermeture selon la revendication 7, dans lequel ledit anneau (15) présente une dureté supérieure et un coefficient d'allongement inférieur audit disque (14). 25
9. Dispositif d'ouverture/fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on prévoit, au niveau desdits moyens de percement (2), des moyens d'injection et/ou d'aspiration (6) permettant l'injection et/ou l'aspiration de liquides ou semi-liquides dans et/ou hors de l'emballage en empêchant tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage (3) et le milieu ambiant. 30
10. Dispositif d'ouverture/fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on prévoit, au niveau desdits moyens de percement (2), au moins un capteur (7) permettant l'obtention de données sur le milieu intérieur de l'emballage (3) en empêchant tout contact entre le milieu intérieur de l'emballage (3) et le milieu ambiant. 35  
40
11. Dispositif d'ouverture/fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de percement (2) sont constitués d'une aiguille creuse (11) comportant un orifice (12) au niveau de la partie perçant la paroi dudit emballage (3). 45
12. Emballage équipé des moyens d'obturation (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6. 50
13. Rondelle d'obturation (5), destinée à équiper un dispositif d'ouverture/fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 précédentes. 55

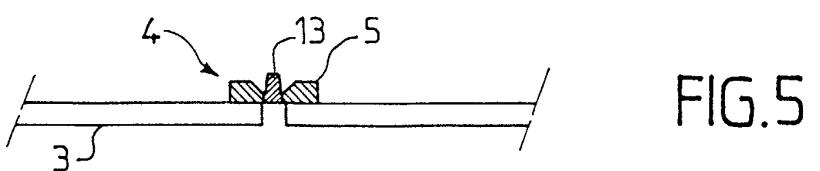
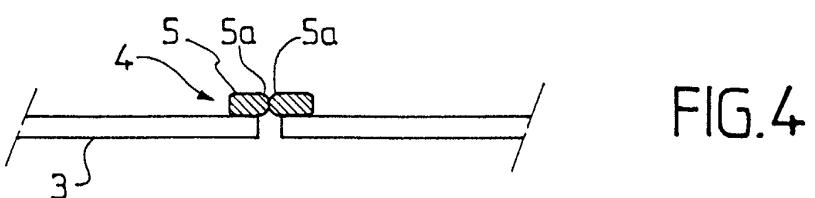
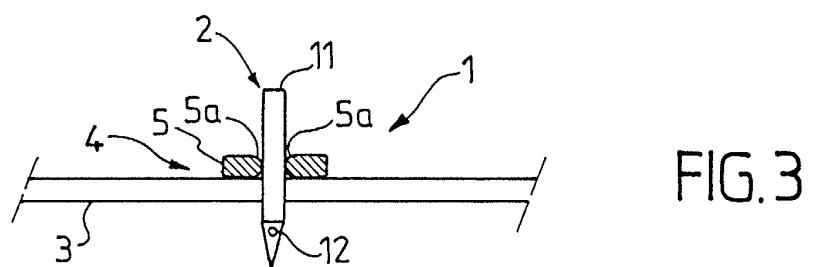
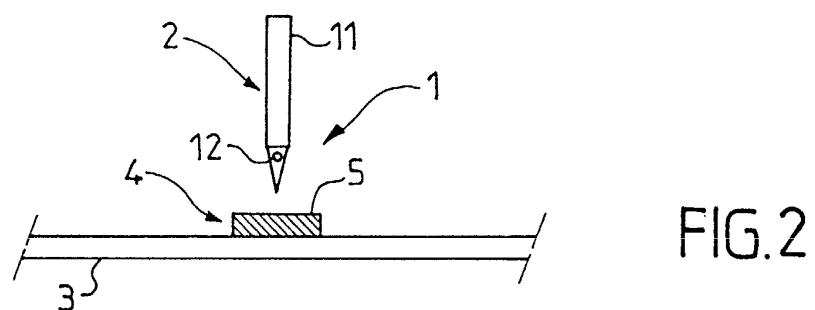
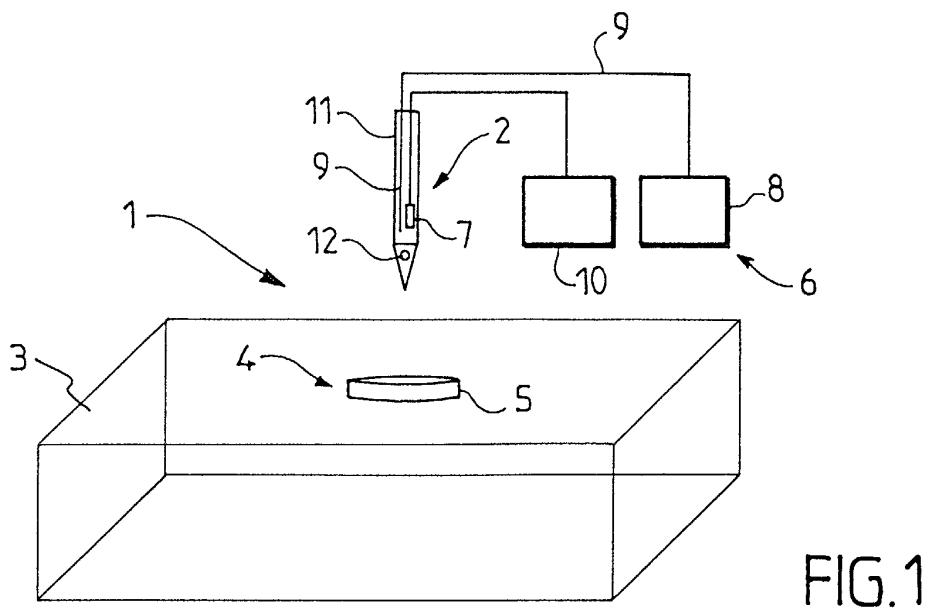
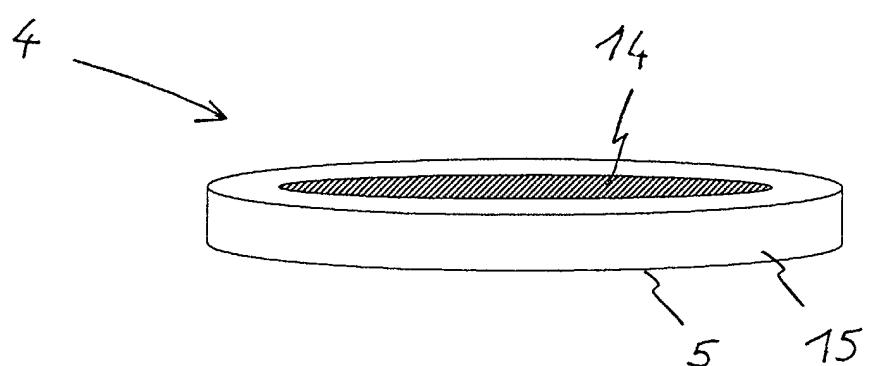


Fig 6





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 02 37 0039

| 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   | US 4 919 955 A (MITCHELL JERRY L)<br>24 avril 1990 (1990-04-24)                                     | 1-4, 9,<br>11-13        | B65D17/00                                    |
| Y   | * le document en entier *   | 5-8, 10                 | B65D81/20<br>B65D51/00                       |
| Y   | DE 100 16 961 C (MARO B V)<br>4 octobre 2001 (2001-10-04)   | 5                       |  |
|   | * alinéa '0010! *   | ---                     |  |
| Y   | FR 2 593 144 A (LEBIEDINSKY GEORGES)<br>24 juillet 1987 (1987-07-24)                                | 6                       |  |
| A   | * le document en entier *   | 1-4                     |  |
| Y   | FR 1 558 282 A (H.LUHLEICH)<br>28 février 1969 (1969-02-28)   | 7, 8                    |  |
|   | * page 3, colonne de droite, dernier<br>alinéa - page 4, colonne de gauche, alinéa<br>1; figure 5 * | ---                     |  |
| Y   | US 6 155 027 A (BROOKS RAY G)<br>5 décembre 2000 (2000-12-05)                                       | 10                      |  |
| A   | * le document en entier *   | 1-4                     | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| X   | WO 94 13247 A (DICAMED AB ;GUSTAFSSON SVEN<br>(SE)) 23 juin 1994 (1994-06-23)                       | 1-4, 10                 | B65D<br>A61J                                 |
|   | * le document en entier *   | ---                     |  |
| X   | US 3 943 987 A (ROSSI THOMAS J)<br>16 mars 1976 (1976-03-16)  | 1-3, 10                 |  |
|   | * le document en entier *   | ---                     |  |
| A   | US 5 853 094 A (SHIRAKAWA KATSUHI ET AL)<br>29 décembre 1998 (1998-12-29)                           | 1, 7, 8                 |  |
|   | * le document en entier *   | -----                   |  |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                            |   |                         |  |
| Lieu de la recherche  | Date d'achèvement de la recherche   | Examinateur             |  |
| LA HAYE   | 21 mars 2003  | Pernice, C              |  |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |   |                         |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul   | T : théorie ou principe à la base de l'invention  |                         |  |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | E : document du brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date                |                         |  |
| A : arrière-plan technologique  | D : cité dans la demande  |                         |  |
| O : divulgation non-écrite  | L : cité pour d'autres raisons  |                         |  |
| P : document intercalaire   | & : membre de la même famille, document correspondant   |                         |  |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 37 0039

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 membres 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.

21-03-2003

| 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 |
|---|---|------------------------|----|---|------------------------|
| US 4919955                                      | A | 24-04-1990             | AU | 636310 B2                               | 29-04-1993             |
|   |   |                        | AU | 4502289 A                               | 28-04-1991             |
|   |   |                        | EP | 0494856 A1                              | 22-07-1992             |
|   |   |                        | WO | 9104922 A1                              | 18-04-1991             |
|   |   |                        | US | 5481852 A                               | 09-01-1996             |
|   |   |                        | US | 6210730 B1                              | 03-04-2001             |
|   |   |                        | US | 5597599 A                               | 28-01-1997             |
|   |   |                        | US | 5352467 A                               | 04-10-1994             |
| DE 10016961                                     | C | 04-10-2001             | DE | 10016961 C1                             | 04-10-2001             |
|   |   |                        | AU | 5041501 A                               | 23-10-2001             |
|   |   |                        | CN | 1366505 T                               | 28-08-2002             |
|   |   |                        | DE | 10117158 A1                             | 15-11-2001             |
|   |   |                        | WO | 0176967 A1                              | 18-10-2001             |
|   |   |                        | EP | 1192092 A1                              | 03-04-2002             |
|   |   |                        | US | 2002113033 A1                           | 22-08-2002             |
| FR 2593144                                      | A | 24-07-1987             | FR | 2593144 A1                              | 24-07-1987             |
| FR 1558282                                      | A | 28-02-1969             |    | AUCUN                                   |                        |
| US 6155027                                      | A | 05-12-2000             | US | 6003674 A                               | 21-12-1999             |
| WO 9413247                                      | A | 23-06-1994             | SE | 470396 B                                | 14-02-1994             |
|   |   |                        | AT | 165236 T                                | 15-05-1998             |
|   |   |                        | CA | 2150917 A1                              | 23-06-1994             |
|   |   |                        | DE | 69318174 D1                             | 28-05-1998             |
|   |   |                        | DE | 69318174 T2                             | 24-09-1998             |
|   |   |                        | EP | 0671899 A1                              | 20-09-1995             |
|   |   |                        | SE | 9203659 A                               | 14-02-1994             |
|   |   |                        | WO | 9413247 A1                              | 23-06-1994             |
|   |   |                        | US | 5611792 A                               | 18-03-1997             |
| US 3943987                                      | A | 16-03-1976             |    | AUCUN                                   |                        |
| US 5853094                                      | A | 29-12-1998             | JP | 8317961 A                               | 03-12-1996             |
|   |   |                        | AU | 694344 B2                               | 16-07-1998             |
|   |   |                        | AU | 5212896 A                               | 05-12-1996             |
|   |   |                        | CA | 2177325 A1                              | 26-11-1996             |
|   |   |                        | CN | 1143492 A ,B                            | 26-02-1997             |
|   |   |                        | DE | 69616649 D1                             | 13-12-2001             |
|   |   |                        | DE | 69616649 T2                             | 08-05-2002             |
|   |   |                        | EP | 0744351 A2                              | 27-11-1996             |

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