

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 mai 2008 (02.05.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/049879 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G21F 7/06 (2006.01) **B65D 43/02** (2006.01)
G21F 9/34 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2007/061463

(22) Date de dépôt international :
25 octobre 2007 (25.10.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
06 54556 26 octobre 2006 (26.10.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
**COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NU-
CLEAIRES** [FR/FR]; 2 rue Paul Dautier, F-78140 Velizy
Villacoublay (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
LANTHEAUME, Noël [FR/FR]; Quartier la Méjeanne,
F-30580 Vallerargues (FR).

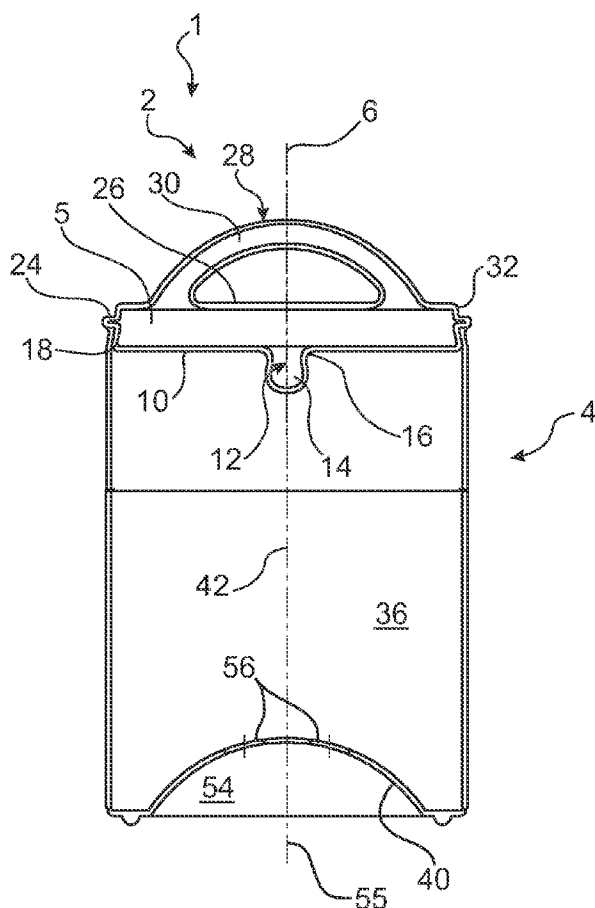
(74) Mandataire : **POULIN, Gérard**; Brevatome, 3, rue du
Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RADIOACTIVE WASTE STORAGE CONTAINER

(54) Titre : CONTENEUR POUR LE STOCKAGE DE DECHETS RADIOACTIFS



(57) Abstract: The invention relates to a radioactive waste storage container (1) comprising a reversible lid (2) having on the one hand a first closing portion (8) provided with a first surface (10) defining an inner space (36) from which there project second holding means (12), this first portion (8) being designed to be able to be force-fitted into an end part of a container body (4), and on the other hand a second closing portion (20) provided with a second defining surface (26) from which there project first holding means (28), this second portion (20) being designed to be able to be fitted easily into the end part (44).

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à un conteneur (1) pour le stockage de déchets radioactifs comprenant un couvercle réversible (2) disposant d'une part d'une première portion d'obturation (8) pourvue d'une première surface de délimitation (10) d'un espace intérieur (36) à partir de laquelle font saillie des seconds moyens de préhension (12), cette première portion (8) étant conçue de manière à pouvoir être emboîtée à force dans une partie d'extrémité d'un corps de conteneur (4), et d'autre part d'une seconde portion d'obturation (20) pourvue d'une seconde surface de délimitation (26) à partir de laquelle font saillie des premiers moyens de préhension (28), cette seconde portion (20) étant conçue de manière à pouvoir être emboîtée sans effort dans la partie d'extrémité (44).

WO 2008/049879 A1



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

CONTENEUR POUR LE STOCKAGE DE DECHETS RADIOACTIFS**DESCRIPTION**

5 La présente invention se rapporte de façon générale à un conteneur pour le stockage de déchets radioactifs, tels que des gants et des manches employés dans le cadre de manipulations en boîte à gants.

 En effet, une application privilégiée de
10 l'invention consiste à prévoir un tel conteneur destiné à être implanté au sein d'une boîte à gants pour stocker les déchets contaminés de celle-ci, afin d'éviter une sur-contamination de ces déchets susceptible de survenir en raison de l'environnement
15 empoussiéré des boîtes à gants.

 Cependant, il apparaît évidemment souhaitable qu'un tel conteneur présente une conception offrant une facilité d'ouverture / de fermeture du couvercle à l'opérateur réalisant habituellement
20 plusieurs opérations successives de chargement de déchets dans le même corps de conteneur, dans la mesure où chacune de ces opérations de chargement nécessite à chaque fois l'ouverture du couvercle, suivie immédiatement de sa fermeture après chargement. De
25 plus, il est également souhaitable que la conception du conteneur permette une manipulation sûre et aisée du conteneur lui-même lorsque celui-ci doit être déplacé par l'opérateur au sein de la boîte à gants, par exemple dans le but de l'extraire de cette dernière
30 lorsqu'il est rempli de déchets. En particulier, lors de la manutention du conteneur rempli de déchets, le

couvercle doit être verrouillé sur le corps de conteneur de manière à interdire toute réouverture accidentelle du conteneur.

Pour répondre à ces attentes, l'invention propose un conteneur pour le stockage de déchets radioactifs comprenant un corps de conteneur présentant une partie d'extrémité formant une ouverture vers un espace intérieur de conteneur, ce dernier comprenant en outre un couvercle amovible capable d'obturer l'ouverture. De plus, le couvercle est un couvercle réversible disposant d'une part d'une première portion d'obturation de l'ouverture pourvue d'une première surface de délimitation de l'espace intérieur à partir de laquelle font saillie des seconds moyens de préhension, cette première portion étant conçue de manière à pouvoir être emboîtée à force dans la partie d'extrémité formant une ouverture, et d'autre part d'une seconde portion d'obturation de l'ouverture, pourvue d'une seconde surface de délimitation de l'espace intérieur, opposée à la première surface de délimitation, à partir de laquelle font saillie des premiers moyens de préhension, cette seconde portion étant conçue de manière à pouvoir être emboîtée sans effort dans la partie d'extrémité formant une ouverture.

Ainsi, l'invention propose effectivement un couvercle réversible qui, selon le choix de la face qui est présentée en regard de la partie d'extrémité du corps de conteneur formant l'ouverture vers l'espace intérieur de ce conteneur, peut soit venir obturer cette ouverture en s'emboîtant sans effort sur le corps

de conteneur, soit venir obturer cette ouverture par un emboîtement à force sur ce même corps de conteneur. Ainsi, l'opérateur désirant obturer l'ouverture du corps de conteneur après une opération de chargement de déchets, par exemple dans une boîte à gants, a d'une part l'opportunité de mettre le couvercle en place sans effort en orientant la seconde portion d'obturation vers l'ouverture, et d'autre part la possibilité de mettre le couvercle en place par emboîtement à force en orientant la première portion d'obturation vers cette même ouverture. De cette façon, la première solution sera préférentiellement retenue par l'opérateur dans le cas où il envisage une réouverture proche dans le temps du conteneur, par exemple pour réaliser une nouvelle opération de chargement de déchets, réouverture qui pourra alors avantageusement s'effectuer facilement et sans effort, à l'aide d'une unique main agrippant les seconds moyens de préhension faisant saillie à l'extérieur du conteneur. En revanche, la seconde solution sera préférentiellement retenue par l'opérateur dans le cas où il envisage d'obtenir un maintien rigide du couvercle sur le corps de conteneur, par exemple en vue d'un déplacement de ce conteneur nécessitant une obturation sûre en raison du caractère contaminé des déchets qu'il intègre. Cette seconde solution, notamment retenue lorsque le conteneur est plein et qu'il nécessite donc d'être manutentionné, peut aisément être mise en œuvre à l'aide d'une seule main par un opérateur exerçant une pression manuelle sur le couvercle réversible prépositionné sur le corps

de conteneur, par exemple par l'intermédiaire des premiers moyens de préhension.

Par conséquent, dans le cadre de l'application privilégiée de l'invention visant à
5 employer le conteneur au sein d'une boîte à gants afin d'y stocker progressivement des déchets tels que des gants et des manches, l'opérateur situé à l'extérieur de la boîte à gants choisira de préférence une ouverture suivie d'une fermeture sans effort du
10 couvercle durant les opérations successives de chargement de déchets, en utilisant la seconde portion d'obturation du couvercle, et donc en manipulant aisément le couvercle d'une seule main par les seconds moyens de préhension prévus à cet effet. En revanche,
15 lors du dernier chargement de déchets dans l'espace intérieur de ce conteneur, l'opérateur choisira de préférence une fermeture par emboîtement à force de la première portion d'obturation dans le corps de conteneur, bien entendu dans le but d'obtenir une
20 obturation rigide et sure nécessaire à la réalisation ultérieure de l'extraction de ce conteneur rempli de déchets, hors de la boîte à gants, de préférence par l'intermédiaire d'une manche en PVC. A cet égard, il est indiqué que la mise en place du couvercle peut
25 aisément être mise en œuvre à l'aide d'une seule main par un opérateur exerçant une pression manuelle sur le couvercle réversible prépositionné sur le corps de conteneur, par l'intermédiaire des premiers moyens de préhension. Ensuite, dans le cas préféré où la jonction
30 mécanique rigide mais réversible établie entre le couvercle et le corps de conteneur est conçue pour être

suffisamment sure, l'opérateur peut avantageusement envisager de déplacer l'ensemble du conteneur uniquement à l'aide des premiers moyens de préhension du couvercle, donc d'une seule main, sans risquer la
5 réouverture accidentelle du conteneur.

De préférence, la première portion d'obturation de l'ouverture présente un bourrelet circonférentiel, la partie d'extrémité du corps de conteneur présente une zone de rétrécissement
10 circonférentielle, et cette zone de rétrécissement et le bourrelet coopèrent ensemble de manière à créer une liaison mécanique clipsée entre le couvercle réversible et le corps de conteneur, lorsque la première portion d'obturation de l'ouverture est emboîtée dans la partie
15 d'extrémité du corps de conteneur. A ce titre, il est noté que le type de liaison mécanique prévu offre l'avantage d'autoriser une mise en place aisée par emboîtement à force du couvercle, et donc plus précisément par clipsage, même à l'aide d'une seule
20 main. De plus, une fois obtenue, cette liaison mécanique clipsée permet de s'assurer de la non-réouverture accidentelle du conteneur, même lorsque l'opérateur est amené à le déplacer en l'agrippant uniquement par les premiers moyens de préhension.

25 De préférence, le dispositif est donc conçu de sorte que le bourrelet circonférentiel puisse traverser la zone de rétrécissement circonférentielle de diamètre inférieur, suite à une simple pression manuelle selon une direction longitudinale du
30 conteneur, effectuée par un opérateur sur le couvercle

réversible placé sur la partie d'extrémité du corps de conteneur.

De préférence, les premiers moyens de préhension comprennent une poignée, et sont
5 préférentiellement uniquement constitués par cette même poignée disposant avantageusement d'une ergonomie adaptée pour favoriser la bonne prise en main lors de la manutention du conteneur. En outre, les seconds
10 moyens de préhension comprennent de préférence un pion de préhension, et sont préférentiellement uniquement constitués par ce pion. A ce titre, il est indiqué que le fait de prévoir deux conceptions différentes et aisément différenciables pour l'opérateur permet à ce
15 à agripper, en fonction de la portion d'obturation de couvercle qu'il désire faire coopérer avec le corps d'emballage.

Dans un tel cas, on prévoit que le pion de préhension fait saillie longitudinalement à partir de
20 la première surface de délimitation de l'espace intérieur sur une distance d_2 , et que la poignée fait saillie longitudinalement à partir de la seconde surface de délimitation de l'espace intérieur sur une distance d_1 plus importante que d_2 , le rapport entre
25 ces deux valeurs pouvant être supérieur à 2. Cela permet de prévoir des premiers moyens de préhension de grande dimension adaptés pour être agrippés par une unique main d'un opérateur désirant exercer une pression sur le couvercle afin d'engendrer le clipsage
30 de ce dernier, ou bien désirant effectuer un déplacement de l'ensemble de ce conteneur en agrippant

uniquement ces mêmes premiers moyens à ergonomie adaptée. En revanche, le fait de prévoir des seconds moyens de préhension de plus petite dimension permet de ne pas trop encombrer l'espace utile de chargement du
5 conteneur, lorsque celui-ci est verrouillé par la première portion d'obturation du couvercle.

Préférentiellement, les premiers et seconds moyens de préhension sont respectivement centrés sur les seconde et première surfaces de délimitation de
10 l'espace intérieur, ce qui favorise les manipulations réalisées d'une seule main par l'opérateur, très fréquemment rencontrées dans le cadre de travaux en boîte à gants.

Toujours de manière préférentielle, le
15 corps de conteneur est équipé de trous d'évent pour éviter que la fermeture du couvercle ne soit gênée / empêchée par une surpression créée au sein de l'espace intérieur du corps de stockage. A cet égard, il est noté que ces trous, de préférence pratiqués dans le
20 fond du corps de conteneur, peuvent également être utilisés par l'opérateur désirant réaliser des opérations de manutention du conteneur.

De préférence, le corps de conteneur comporte un fond de forme convexe, bombé vers
25 l'intérieur de l'espace intérieur. Cette particularité permet d'envisager d'empiler une pluralité de conteneurs les uns sur les autres, l'espace vide formé par la surface extérieure du fond bombé pouvant alors servir à loger les premiers moyens de préhension du
30 conteneur directement consécutif dans l'empilement. De ce fait, la forme de ces premiers moyens de préhension

et celle du fond de corps de conteneur sont étroitement liées.

Enfin, on prévoit que le conteneur est réalisé en polyéthylène, ce qui évite notamment l'utilisation de matériau métallique pénalisante en
5 terme de gestion des déchets contaminés.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description détaillée non limitative ci-dessous.

10 Cette description sera faite au regard des dessins annexés parmi lesquels ;

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un couvercle réversible de conteneur pour déchets radioactifs, selon un mode de réalisation préféré de la
15 présente invention ;

- la figure 2 représente une vue en coupe d'un corps de conteneur pour déchets radioactifs, destiné à recevoir le couvercle montré sur la figure 1 ;

20 - la figure 3 montre le corps de conteneur et le couvercle représentés sur les figures précédentes, dans un état emboîté sans effort ; et

- la figure 4 représente une vue similaire à celle montrée sur la figure 3, le couvercle et le
25 corps de conteneur étant représentés dans un état emboîté à force.

En référence tout d'abord à la figure 1, on peut apercevoir un couvercle réversible 2 de conteneur 1 pour déchets radioactifs, selon un mode de
30 réalisation préféré de la présente invention. Ce couvercle 2 est destiné à être monté de façon amovible

/ démontable sur un corps de conteneur 4, qui sera décrit en référence à la figure 2.

De préférence, le couvercle 2 dispose d'un corps de couvercle 5 présentant une géométrie de révolution d'axe longitudinal ou d'axe de révolution 6, destiné à être confondu avec l'axe longitudinal du conteneur lorsque ce couvercle 2 est monté sur le corps de conteneur. De plus, le corps de couvercle 5, prenant donc grossièrement la forme d'une plaque circulaire, est équipé sur ses deux faces opposées respectivement de premiers moyens de préhension et de seconds moyens de préhension, comme cela sera détaillé ci-après.

De façon plus générale, le couvercle 2 comprend une première portion d'obturation 8 d'une ouverture de corps de conteneur, pourvue d'une première surface de délimitation 10 d'un espace intérieur de conteneur, surface 10 à partir de laquelle font saillie des seconds moyens de préhension prenant ici la forme d'un pion de préhension 12. La première surface de délimitation 10 correspond donc globalement à l'une des deux surfaces extérieures opposées du corps de couvercle 5, et se situe de préférence orthogonalement à l'axe longitudinal 6 du couvercle sur lequel cette surface 10 est centrée. A cet égard, on prévoit également que le pion de préhension 12 soit centré sur le couvercle 2, et donc sur ce même axe 6.

Pour faciliter la préhension de ce pion 12 par un opérateur, il dispose de préférence d'une géométrie de révolution d'axe 6, formant sensiblement une sphère 14 raccordée à la première surface 10 par une zone rétrécie de révolution 16 de génératrice

concave, permettant le logement des extrémités de doigts de l'opérateur.

Le pion de préhension 12 fait saillie longitudinalement à partir de la première surface 10 de
5 délimitation de l'espace intérieur de conteneur, sur une distance d2 adaptée pour permettre la préhension par l'opérateur. La distance d2 peut être comprise entre 2 et 3 cm, et par exemple de l'ordre de 2,5 cm.

Comme cela sera détaillé ultérieurement,
10 l'une des particularités de cette première portion d'obturation 8 est qu'elle dispose d'une conception lui permettant d'être emboîtée à force par un opérateur dans le corps de conteneur, et de préférence par clipsage. Pour ce faire, elle comporte au niveau d'une
15 extrémité longitudinale du corps de couvercle 5, c'est-à-dire à partir de la première surface de délimitation 10, un bourrelet circonférentiel 18 centré sur l'axe 6 et disposant donc d'un diamètre supérieur au diamètre moyen de la partie du corps de couvercle 5 formant la
20 première portion d'obturation 8. Le bourrelet 18 est alors prévu pour constituer la partie mâle de la liaison clipsée désirée avec le corps de conteneur.

Par ailleurs, le couvercle 2 comprend également une seconde portion d'obturation 20, opposée
25 à la première 8 par rapport à l'axe 6. Plus précisément, les première et seconde portions d'obturation 8, 20 sont séparées l'une de l'autre par une portion intermédiaire de couvercle 22, prenant de préférence la forme d'un épaulement 24 pratiqué sur le
30 corps de couvercle 5 et centré sur l'axe 6.

La seconde portion 20 est pourvue d'une seconde surface de délimitation 26 de l'espace intérieur de conteneur, surface 26 à partir de laquelle font saillie des premiers moyens de préhension prenant
5 ici la forme d'une poignée 28. La seconde surface de délimitation 26 correspond donc globalement à l'autre des deux surfaces extérieures opposées du corps de couvercle 5, et se situe de préférence orthogonalement à l'axe longitudinal 6 du couvercle sur lequel cette
10 surface 26 est centrée. A cet égard, on prévoit également que la poignée 28 soit centrée sur le couvercle 2, et donc sur ce même axe 6. En d'autres termes, on prévoit donc que le corps de couvercle 5, sur lequel sont solidarisés les moyens de préhension
15 12, 28, comprend la portion intermédiaire 22, les première et seconde surfaces de délimitation 10, 26, et le bourrelet circonférentiel 18. A titre indicatif, le corps de couvercle peut être réalisé d'un seul tenant, de préférence en polyéthylène, et éventuellement être
20 réalisé d'un seul tenant avec les moyens de préhension 12, 28.

Pour faciliter la préhension de la poignée 28, celle-ci dispose de dimensions adaptées pour pouvoir être facilement agrippée par une main serrée
25 d'opérateur. A ce titre, dans le mode de réalisation préféré décrit et représenté, l'anse 30 formant poignée s'étend de façon bombée et convexe sur sensiblement tout le diamètre de la seconde surface de délimitation 26, donc sur sensiblement tout le diamètre du corps de
30 couvercle 5. D'autre part, la poignée 28 fait saillie longitudinalement à partir de la seconde surface 26 de

délimitation de l'espace intérieur de conteneur, sur une distance d1 adaptée pour permettre donc à l'opérateur d'introduire ses doigts entre l'anse 30 et la seconde surface 26. Ainsi, la distance d1 peut être
5 comprise entre 4 et 6 cm, et par exemple de l'ordre de 4,8 cm.

Comme cela sera détaillé ultérieurement, l'une des particularités de cette seconde portion d'obturation 20 est qu'elle dispose d'une conception
10 lui permettant d'être emboîtée sans effort par un opérateur dans le corps de conteneur, en étant simplement posée sur celui-ci. Pour ce faire, elle comporte au niveau d'une autre extrémité longitudinale du corps de couvercle 5, c'est-à-dire au niveau de la
15 seconde surface de délimitation 26, un flanc latéral 32 de section cylindrique et circulaire centré sur l'axe 6, et disposant donc d'un diamètre légèrement inférieur à celui de la partie du corps de conteneur dans laquelle le flanc latéral 32 doit s'emboîter sans
20 effort.

En référence à présent à la figure 2 montrant le corps de conteneur 4 destiné à recevoir le couvercle réversible 2, on peut apercevoir qu'il définit un espace intérieur de stockage 36 de déchets
25 contaminés, ouvert vers le haut au niveau d'une ouverture 38 et fermé vers le bas par un fond 40. Le corps 4 dispose également de préférence d'une géométrie de révolution d'axe de révolution ou d'axe longitudinal 42, destiné à être confondu avec l'axe 6 du couvercle 2
30 lorsque ce dernier est à poste sur le corps 4. Il est

également de préférence réalisé d'un seul tenant en polyéthylène.

L'ouverture 38 par laquelle les déchets contaminés sont destinés à être introduits dans l'espace intérieur de stockage 36, est délimitée par une partie d'extrémité 44 du corps de conteneur 4. Cette partie d'extrémité 44 présente la particularité de définir une zone de rétrécissement circonférentielle 50 ou étranglement circonférentiel, centré sur l'axe 42, présentant donc un diamètre intérieur légèrement supérieur à celui du flanc latéral 32 de la seconde portion d'obturation 20, et inférieur à celui du bourrelet circonférentiel 18 de la première portion d'obturation 8. A cet égard, le rétrécissement circonférentiel 50 est prévu pour constituer la partie femelle de la liaison clipsée désirée avec le couvercle 2. En effet, le bourrelet 18 et la zone de rétrécissement 50 sont conçus de sorte que ce même bourrelet 18 puisse traverser la zone 50 suite à une pression manuelle selon une direction longitudinale du conteneur, effectuée par un opérateur sur le couvercle 2 placé sur la partie d'extrémité 44 du corps de conteneur 4. Une fois traversée par déformation, la zone de rétrécissement 50 permet de constituer une butée formant un arrêt en translation du bourrelet 18 vers le haut selon l'axe longitudinal 55 du conteneur, confondu avec les deux axes 6, 42 précités.

De plus, la partie d'extrémité 44 dispose d'un chant supérieur 52 sur lequel le couvercle 2 peut venir en appui, ce chant 52 centré sur l'axe 42 étant préférentiellement orthogonal à ce même axe.

En ce qui concerne le fond 40, il présente une forme convexe, bombée vers l'intérieur de l'espace intérieur 36. Cette particularité permet d'envisager d'empiler une pluralité de conteneurs les uns sur les autres, l'espace vide 54 formé par la surface extérieure du fond bombé 40 pouvant alors servir à loger la poignée 28 équipant le conteneur directement consécutif dans l'empilement, et faisant saillie vers le haut à l'extérieur de ce conteneur. De ce fait, la forme de la poignée 28 et celle du fond 40 de corps de conteneur 4 sont étroitement liées, de sorte que l'on peut par exemple prévoir que ce fond 40 soit bombé selon l'axe longitudinal 42 sur une distance d3 sensiblement égale à la distance d1 précitée relative à la poignée 28.

Comme cela est visible sur la figure 2, le fond 40 est équipé de trous d'évent 56 pour éviter que la fermeture du couvercle 2 ne soit gênée / empêchée par une surpression créée au sein de l'espace intérieur de stockage 36. D'autre part, les trous d'évent 56 ont également pour fonction de permettre une réouverture du conteneur verrouillé. Les trous constituent en effet une prise utilisable notamment par un télémanipulateur, à savoir du type bras articulé permettant la manipulation à travers une boîte à gant.

En référence à la figure 3, on peut voir l'ensemble du conteneur 1 avec le corps de conteneur 4 et le couvercle 2 représentés dans un état emboîté sans effort, à savoir avec la seconde portion d'obturation 20 du couvercle 2 reposant simplement sur la partie d'extrémité 44 du corps de conteneur 4. Plus

précisément, on peut voir que le flanc latéral 32 du couvercle 2 est logé avec jeu dans l'étranglement 50 du corps 4, le maintien en position du couvercle étant alors uniquement assuré par le contact entre la portion
5 intermédiaire de couvercle 22 et la partie d'extrémité 44, et plus spécifiquement par l'appui de l'épaulement 24 sur le chant 52. Ainsi, les déchets (non représentés) stockés à l'intérieur de l'espace 36 restent isolés de l'atmosphère extérieure, pouvant par
10 exemple être une atmosphère intérieure empoussiérée de boîte à gants, mais l'ouverture suivante du couvercle 2 peut tout de même être réalisée facilement et sans effort d'une seule main par l'opérateur agrippant le pion 12, grâce au jeu prévu entre le flanc latéral 32
15 du couvercle 2 et l'étranglement 50 du corps 4.

Par conséquent, cette première possibilité de fermeture avec la seconde portion d'obturation du couvercle est préférentiellement retenue par l'opérateur lorsque le conteneur n'est pas encore
20 entièrement rempli, et lorsqu'il sait qu'une opération de chargement de déchets contaminés ultérieure est fortement susceptible d'être réalisée avec ce même conteneur.

En référence à la figure 4, on peut voir
25 l'ensemble du conteneur 1 avec le corps de conteneur 4 et le couvercle 2 représentés dans un état emboîté à force, à savoir avec la première portion d'obturation 8 du couvercle 2 clipsée sur la partie d'extrémité 44 du corps de conteneur 4. Plus précisément, on peut voir
30 que la liaison mécanique clipsée procurée par le contact du bourrelet 18 et de l'étranglement 50 permet

de bloquer le couvercle en translation vers le haut selon l'axe longitudinal 55 du conteneur, tandis que le blocage en translation vers le bas est quant à lui assuré par le contact entre la portion intermédiaire de
5 couvercle 22 et la partie d'extrémité 44, et plus spécifiquement par l'appui de l'épaulement 24 sur le chant 52.

Une telle configuration de fermeture du conteneur, que l'on peut qualifier de verrouillée, peut
10 simplement être obtenue par une pression manuelle selon une direction longitudinale 55 du conteneur, effectuée sur le couvercle 2 par un opérateur agrippant uniquement la poignée 28, en direction du corps 4 en appui sur son fond 40.

15 Ainsi, les déchets (non représentés) stockés à l'intérieur de l'espace 36 restent isolés de l'atmosphère extérieure, et les risques de réouverture accidentelle du couvercle sont fortement minimisés par la présence de la liaison mécanique clipsée.

20 Par conséquent, cette seconde possibilité de fermeture avec la première portion d'obturation du couvercle est préférentiellement retenue par l'opérateur lorsque le conteneur 1 est entièrement rempli de déchets, et que celui-ci doit être
25 manutentionné sans risquer de s'ouvrir accidentellement, par exemple pour son extraction hors de la boîte à gants. A titre indicatif, cette manutention du conteneur 1 avec le couvercle 2 verrouillé peut préférentiellement être effectuée
30 uniquement à l'aide de la poignée 28.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme du métier à l'invention qui vient d'être décrite, uniquement à titre d'exemples non limitatifs.

REVENDICATIONS

1. Conteneur (1) pour le stockage de déchets radioactifs comprenant un corps de conteneur (4) présentant une partie d'extrémité (44) formant une ouverture (38) vers un espace intérieur (36) de conteneur, ce dernier comprenant en outre un couvercle amovible (2) capable d'obturer ladite ouverture (38), caractérisé en ce que ledit couvercle (2) est un couvercle réversible disposant d'une part d'une première portion d'obturation de l'ouverture (8) pourvue d'une première surface de délimitation dudit espace intérieur (10) à partir de laquelle font saillie des seconds moyens de préhension (12), cette première portion (8) étant conçue de manière à pouvoir être emboîtée à force dans ladite partie d'extrémité formant une ouverture (44), et d'autre part d'une seconde portion d'obturation de l'ouverture (20), pourvue d'une seconde surface de délimitation dudit espace intérieur (26), opposée à la première surface de délimitation (10), à partir de laquelle font saillie des premiers moyens de préhension (28), cette seconde portion (20) étant conçue de manière à pouvoir être emboîtée sans effort dans ladite partie d'extrémité formant une ouverture (44).

2. Conteneur (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite première portion d'obturation de l'ouverture (8) présente un bourrelet circonférentiel (18), en ce que ladite partie d'extrémité (44) du corps de conteneur (4) présente une

zone de rétrécissement circonférentielle (50), et en ce que ladite zone de rétrécissement (50) et ledit bourrelet (18) coopèrent ensemble de manière à créer une liaison mécanique clipsée entre ledit couvercle réversible (2) et ledit corps de conteneur (4), lorsque
5 ladite première portion d'obturation de l'ouverture (8) est emboîtée dans ladite partie d'extrémité (44) du corps de conteneur (4).

10 3. Conteneur (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est conçu de sorte que ledit bourrelet circonférentiel (18) puisse traverser ladite zone de rétrécissement circonférentielle (50) de diamètre inférieur, suite à
15 une pression manuelle selon une direction longitudinale dudit conteneur (55), effectuée par un opérateur sur le couvercle réversible (2) placé sur la partie d'extrémité (44) du corps de conteneur (4).

20 4. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits premiers moyens de préhension comprennent une poignée (28).

25 5. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits seconds moyens de préhension comprennent un pion de préhension (12).

30 6. Conteneur (1) selon les revendications 4 et 5 combinées, caractérisé en ce que ledit pion de

préhension (12) fait saillie longitudinalement à partir de ladite première surface de délimitation dudit espace intérieur (10) sur une distance (d2), et en ce que ladite poignée (28) fait saillie longitudinalement à partir de ladite seconde surface de délimitation dudit espace intérieur (26) sur une distance (d1) plus importante que (d2).

7. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits premiers et seconds moyens de préhension (28, 12) sont respectivement centrés sur les seconde et première surfaces de délimitation dudit espace intérieur (26, 10).

15

8. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit corps de conteneur (4) est équipé de trous d'évent (56).

20

9. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit corps de conteneur (4) comporte un fond (40) de forme convexe, bombé vers l'intérieur dudit espace intérieur (36).

25

10. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est réalisé en polyéthylène.

30

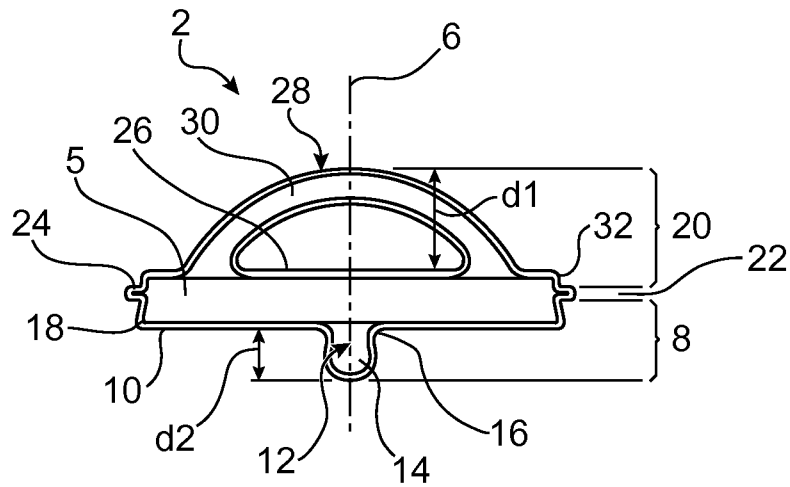


FIG. 1

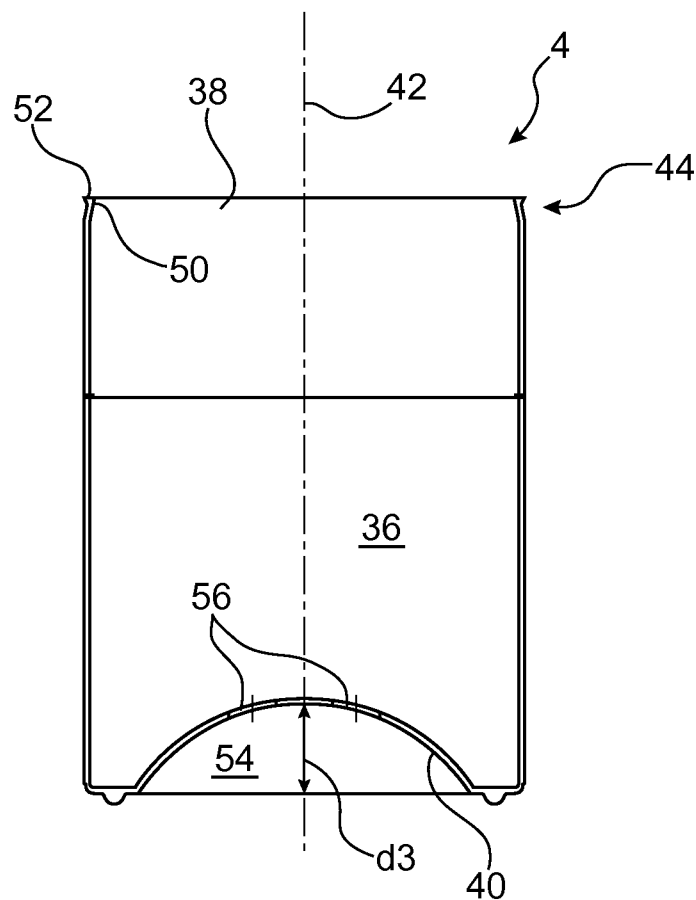


FIG. 2

2 / 2

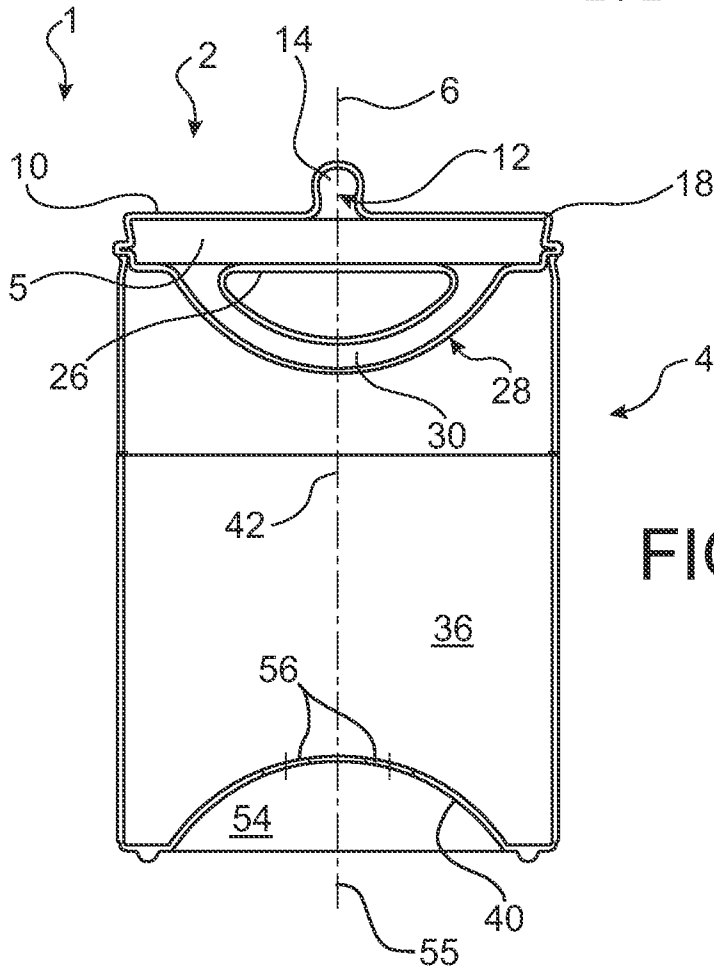


FIG. 3

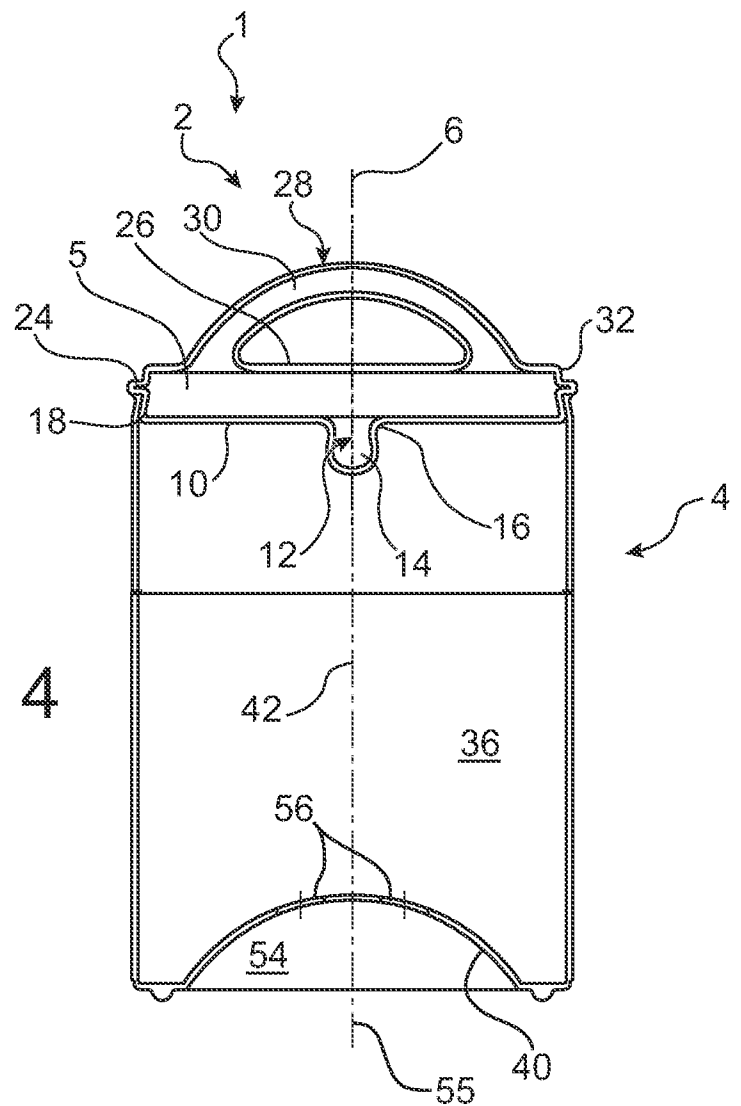


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/061463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G21F7/06 G21F9/34 B65D43/02

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)
G21F B65D

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 496 055 A (DRG PACKAGING LTD) 21 December 1977 (1977-12-21) page 1, lines 19-44; claims 1-4,7,8; figures 1-5	1-3,9,10
A	GB 2 363 776 A (AUTOBAR GROUP LTD [GB]) 9 January 2002 (2002-01-09) abstract page 2, line 5 - line 13; figures 1-3	1-3,9,10
A	WO 90/08710 A (STEVE S HOMEMADE ICE CREAM INC [US]) 9 August 1990 (1990-08-09) abstract; figures 1,2,4a-4b	1-3
A	GB 395 858 A (FREDERICK GUY ROBINSON) 27 July 1933 (1933-07-27) the whole document	1-3
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 mars 2008

Date of mailing of the international search report

17/03/2008

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

Deroubaix, Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/061463

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 743 427 A (MONUS DONALD T [US]) 28 April 1998. (1998-04-28) the whole document	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/061463

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1496055	A	21-12-1977	NONE	
GB 2363776	A	09-01-2002	NONE	
WO 9008710	A	09-08-1990	AU 5104090 A	24-08-1990
GB 395858	A	27-07-1933	NONE	
US 5743427	A	28-04-1998	AU 5880796 A	11-12-1996
			WO 9637134 A1	28-11-1996
			US 5613616 A	25-03-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2007/061463

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G21F7/06 G21F9/34

B65D43/02

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)

G21F B65D

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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 1 496 055 A (DRG PACKAGING LTD) 21 décembre 1977 (1977-12-21) page 1, ligne 19-44; revendications 1-4,7,8; figures 1-5	1-3,9,10
A	GB 2 363 776 A (AUTOBAR GROUP LTD [GB]) 9 janvier 2002 (2002-01-09) abrégé page 2, ligne 5 - ligne 13; figures 1-3	1-3,9,10
A	WO 90/08710 A (STEVE S. HOMEMADE ICE CREAM INC [US]) 9 août 1990 (1990-08-09) abrégé; figures 1,2,4a-4b	1-3
A	GB 395 858 A (FREDERICK GUY ROBINSON) 27 juillet 1933 (1933-07-27) le document en entier	1-3
	-/--	



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 cité 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 cité 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

6 mars 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/03/2008

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

Deroubaix, Pierre

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2007/061463

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	US 5 743 427 A (MONUS DONALD T [US]) 28 avril 1998 (1998-04-28) le document en entier -----	1-3

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2007/061463

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1496055	A	21-12-1977	AUCUN	
GB 2363776	A	09-01-2002	AUCUN	
WO 9008710	A	09-08-1990	AU 5104090 A	24-08-1990
GB 395858	A	27-07-1933	AUCUN	
US 5743427	A	28-04-1998	AU 5880796 A	11-12-1996
			WO 9637134 A1	28-11-1996
			US 5613616 A	25-03-1997