

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.03.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.09.01 Bulletin 01/38.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : PLAZUR Société anonyme — FR.

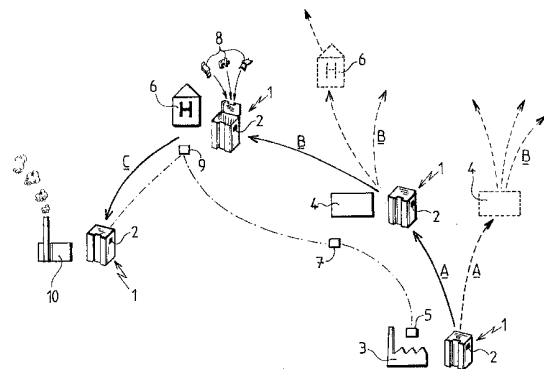
72 Inventeur(s) : CHARLES DANIEL.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET CLAUDE GUIU.

54 PROCÉDE DE SUIVI DES CONTENEURS DE DECHETS A RISQUES ET DE LEUR CONTENU ET CONTENEUR METTANT EN OEUVRE LEDIT PROCÉDE.

57 La présente invention concerne un procédé de suivi de conteneurs (1) de déchets à risque (8) depuis leur lieu de production (3) jusqu'à leur destruction et/ ou de suivi des déchets (8) introduits dans lesdits conteneurs (1) remarquable en ce que l'on équipe chaque conteneur (1) d'au moins un élément d'identification et/ ou d'un élément de mémorisation et de restitution de données (2) au moment de sa fabrication, puis on mémorise à chaque lieu de transit (3, 4, 6, 10) du conteneur (1), sur un module extérieur (5, 7, 9) et/ ou dans le ou les éléments de mémorisation et de restitution de données (2) dudit conteneur (1) les informations relatives à sa destination (nom, adresse, date, etc...) et/ ou les informations relatives au lieu de transit (nom, adresse, date, etc...) jusqu'à sa destruction finale. Un autre objet de l'invention concerne un conteneur (1) mettant en oeuvre le procédé comprenant au moins un élément d'identification et/ ou un élément de mémorisation et de restitution de données (2).



La présente invention concerne un procédé pour le suivi logistique des conteneurs de déchets à risque et éventuellement de leur contenu depuis leur lieu de fabrication jusqu'à leur destruction, habituellement par incinération.

Par la suite, on désignera par le terme général "déchets à risque" tous les déchets qui présentent des dangers pour l'environnement ou pour la santé publique s'ils sont accessibles sur la voie publique. C'est le cas, par exemple, des déchets toxiques qui sont principalement des résidus de produits chimiques ou des déchets infectieux résultant de l'activité médicale de certains établissements tels que les hôpitaux, les cliniques, les laboratoires médicaux ou analogues. Ces déchets infectieux consistent principalement dans des produits usagés, souillés ou périmés tels que des seringues, scalpels, flacons, poches souples, pansements, compresses, etc... issus de l'activité médicale en général ou dans des résidus organiques issus, par exemple, d'opérations chirurgicales. Ces déchets infectieux qui constituent des sources de contamination, et par conséquent un réel danger pour la santé publique, sont généralement jetés dans des conteneurs en matière plastique à fermeture définitive et étanche, tels que le conteneur décrit dans le brevet français FR 99.05351 au nom du même déposant, avant d'être détruits dans un incinérateur.

A cet égard, la plupart des établissements hospitaliers font appel à des prestataires extérieurs qui recueillent les conteneurs de déchets à risque pour les détruire dans leurs installations. Toutefois, la collecte puis la destruction de ces déchets s'avère relativement coûteuse de sorte que, malgré l'obligation faite aux hôpitaux par la législation française en vigueur, mais également par certaines législations européennes, de détruire leurs déchets à risque, certains établissements hospitaliers et même certains prestataires se contentent de les déposer dans des décharges privées ou publiques. Par ailleurs, des conteneurs remplis de déchets à risque peuvent tomber accidentellement sur la voie publique, au

cours de leur transport, par exemple, constituant un réel danger de contamination sans que les pouvoirs publics ne puissent déterminer l'origine ou la destination de ces déchets.

5 De tels agissements évidemment répréhensibles sont particulièrement difficiles à contrôler par les pouvoirs publics qui n'arrivent pas à connaître avec précision la provenance et même le contenu des conteneurs garantissant ainsi aux auteurs de ces agissements une totale impunité.

10 Par ailleurs, ces établissements hospitaliers méconnaissent totalement la nature et la quantité de déchets qu'ils produisent rendant ainsi leur gestion plus difficile, la gestion des déchets incluant la production de preuves matérielles justifiant le respect des procédures  
15 légales ou réglementaires en matières d'élimination de déchets à risque.

L'un des buts de l'invention est donc de pallier à ces inconvénients en proposant un procédé de suivi des conteneurs de déchets à risque et éventuellement de leur contenu depuis le lieu de fabrication des conteneurs  
20 jusqu'à leur parfaite destruction.

A cet égard et conformément à l'invention, le procédé de suivi de conteneurs de déchets à risque, tels que des déchets infectieux ou des déchets toxiques, depuis leur  
25 lieu de production jusqu'à leur destruction, généralement par incinération, et/ou de suivi des déchets introduits dans lesdits conteneurs tels que des conteneurs en matière plastique à fermeture définitive et étanche est remarquable en ce que l'on équipe, dans une première étape, chaque  
30 conteneur d'au moins un élément d'identification et/ou d'un élément de mémorisation et de restitution de données au moment de sa fabrication ; puis on mémorise, à chaque lieu de transit d'un conteneur, sur un module extérieur et/ou dans le ou les éléments de mémorisation et de restitution  
35 de données dudit conteneur les informations relatives à sa destination (nom, adresse, date, etc...) et/ou les informations relatives au lieu de transit (nom, adresse, date, etc...) jusqu'à sa destruction finale.

On comprend bien que, lorsqu'un conteneur est retrouvé sur la voie publique, il est alors de facile de connaître la provenance du conteneur, c'est-à-dire le dernier propriétaire ou le dernier utilisateur, soit en consultant l'élément de mémorisation et de restitution de données, soit en s'adressant au fabricant qui, à partir de l'élément d'identification du conteneur, offrira la possibilité de reconstituer son parcours, c'est-à-dire ses lieux de transit successifs, jusqu'au dernier propriétaire ou utilisateur.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse du procédé conforme à l'invention, on mémorise sur un module extérieur et/ou dans le ou les éléments de mémorisation et de restitution de données de chaque conteneur les informations relatives aux déchets introduits dans ledit conteneur (type, lieu, date, etc...) permettant ainsi aux établissements concernés de gérer avec une plus grande précision leurs déchets à risque et de leur procurer des preuves matérielles du respect des procédures légales ou réglementaires d'élimination de leurs déchets à risque.

Un autre objet de l'invention concerne un conteneur en matière plastique à fermeture définitive et étanche mettant en œuvre le procédé remarquable en ce qu'il comprend au moins un élément d'identification et/ou un élément de mémorisation et de restitution de données.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, de plusieurs variantes d'exécution, informations à titre d'exemples non limitatifs, du procédé et du conteneur le mettant en œuvre conformément à l'invention destiné à suivre des conteneurs de déchets à risque et éventuellement leur contenu en référence à la figure unique montrant une représentation générale schématique du procédé conforme à l'invention.

On décrira ci-après le procédé de suivi d'un conteneur de déchets à risque depuis sa fabrication jusqu'à sa destruction dans un circuit de distribution très classique à savoir un fabricant, un distribution, un consommateur tel qu'un hôpital par exemple et un

prestataire de service chargé de la destruction finale.

En référence à la figure 1, un conteneur 1 en plastique moulé à fermeture définitive et étanche est équipé d'un élément d'identification ou d'un élément de  
5 mémorisation et de restitution de données 2 au moment de sa fabrication dans une unité de production 3.

Selon une première variante d'exécution avantageuse, l'élément d'identification 2 consiste en un code barre gravé ou imprimé de manière indélébile sur au moins l'une  
10 des parois du conteneur 1 afin d'être compatible avec les dispositifs de lecture de code barre existants tels que les crayons optiques couramment utilisés dans les établissements hospitaliers pour la lecture des codes barres des poches de sang par exemple. Ce code barre peut  
15 être gravé au laser sur une portion de paroi dont la matière plastique a été préalablement dopée de telle sorte que la gravure soit infalsifiable.

Selon une autre variante d'exécution, l'élément d'identification est un code barre imprimé par projection  
20 d'encre sur au moins une paroi du container 1 puis il est recouvert d'une couche protectrice translucide. Afin de rendre cette impression inviolable, l'encre utilisée aura avantageusement une composition spéciale incluant des matériaux présentant des particularités tels que des métaux  
25 ou alliages rares ou des propriétés physico-chimiques peu ordinaires tels qu'un indice de réfraction optique particulier, une fluorescence, une phosphorescence ou des propriétés thermochromatique qui permettent de vérifier, à posteriori, que le code barre présent sur la paroi du  
30 conteneur 1 est bien le code barre d'origine.

Le conteneur 1 muni d'un code barre ainsi produit dans l'unité de production 3 est vendu à des grossistes ou des détaillants 4, comme l'indique schématiquement la  
flèche A, et livré en lots sur palette après que les  
35 informations (nom, adresse, date, etc...) relatives à sa destination ou lieu de transit, c'est-à-dire les informations relatives au distributeur 4, et éventuellement les informations relatives à sa fabrication, aient été

enregistrées au moyen d'un crayon optique sur un premier module extérieur 5 de l'unité de production 3. Le distributeur 4, conformément à sa fonction première, vend le conteneur 1 à un établissement hospitalier 6 comme  
5 l'indique les flèches B après que les informations (nom, adresse, date, etc...) relatives au centre hospitalier 6 de destination aient été enregistrées de la même manière que précédemment, au moyen d'un crayon optique sur un second module extérieur 7 du distributeur 4.

10 Au niveau de l'établissement hospitalier 6, le conteneur 1 est alors rempli de déchets à risque 8 avant d'être refermé de manière définitive et étanche. Ces déchets à risque 8 consistent essentiellement en des résidus organiques issus d'opérations chirurgicales, par  
15 exemple, ou en des produits usagés, souillés ou périmés tels que des seringues, scalpels, flacons, poches souples, pansements, compresses, etc... qui sont identifiables par des codes barres apposés sur leurs emballages respectifs soit par les fabricants pour les seringues, scalpels,  
20 etc..., soit par l'établissement hospitalier 6 pour les poches souples contenant, par exemple, des produits sanguins. Lors de l'introduction dans le conteneur 1, les informations relatives à la nature, au lieu d'introduction, c'est-à-dire l'adresse de l'établissement et éventuellement  
25 le service tel que cardiologie, gérontologie, etc ..., à la date d'introduction, etc... de chaque déchet 8 sont avantageusement enregistrées sur un troisième module extérieur 9, afin notamment de permettre aux établissements hospitaliers 6 de mieux gérer leurs déchets 8 et de leur  
30 fournir une preuve matérielle qu'ils respectent les procédures légales d'élimination desdits déchets à risque 8.

Le conteneur 1 ainsi rempli est alors collecté, comme l'indique schématiquement la flèche C, par un prestataire  
35 de service extérieur pour être détruit dans un incinérateur 10, par exemple, après que les informations (nom, adresse, date, etc...) relatives à sa destination aient été enregistrées de la même manière que précédemment

sur le troisième module extérieur 9 de l'établissement hospitalier 6. A la réception des conteneurs 1, le prestataire de service peut avantageusement éditer un bordereau d'élimination, qui constitue une preuve matérielle d'élimination des déchets pour les établissements hospitaliers 6, à partir du code barre de chaque conteneur 1. Le bordereau d'élimination comprend alors, outre les informations relatives au poids de déchets éliminés, les informations relatives aux conteneurs permettant ainsi de connaître avec plus de précision la production de déchets au sein de l'établissement hospitalier 6.

Les modules extérieurs 5, 7 et 9 respectivement du fabricant 3, du grossiste/détaillant 4 et de l'établissement hospitalier 6 sont avantageusement des ordinateurs du type PC muni d'un crayon optique pour lire les codes barres du conteneur 1 et éventuellement les codes barres des déchets 8. Ces ordinateurs ou modules extérieurs 5, 7 et 9 comprennent un logiciel de gestion de bases de données permettant de retracer le parcours de chaque conteneur 1 muni d'un élément d'identification unique dans le circuit de distribution depuis l'unité de production 3 jusqu'à l'incinérateur 10 en passant par l'établissement hospitalier 6 et de déterminer la nature des déchets 8 qu'il contient, ce qui facilite la détermination des responsabilités en cas d'infraction à la procédure d'élimination des déchets à risque 8 par l'un des intervenants du circuit de distribution.

Selon une dernière variante d'exécution, le conteneur 1 est équipé lors de sa fabrication d'un élément de mémorisation et de restitution de données tel qu'un transpondeur positionné dans l'épaisseur de l'une des parois dudit conteneur 1 qui peut émettre et recevoir des informations par impulsions radio-électriques de puissance. Le transpondeur 2 peut alors émettre vers les modules extérieurs 5, 7 et 9 de chaque lieu de transit du conteneur 1 des informations et recevoir, via lesdits modules extérieurs 5, 7 et 9, les informations relatives à

sa destination (nom, adresse, date, etc...) jusqu'à sa destruction finale ainsi que les informations relatives aux déchets introduits dans ledit conteneur (type, lieu, date, etc...). En effectuant une lecture des informations  
5 mémorisées dans le transpondeur 2, on pourra alors retracer à posteriori le parcours dudit conteneur 1 dans le circuit de distribution depuis l'unité de production 3 jusqu'à l'incinérateur 10 en passant par l'établissement hospitalier 6 et déterminer éventuellement la nature des  
10 déchets 8 contenus dans ledit conteneur 1.

Il va de soi que le transpondeur 2 pourrait être uniquement équipé de mémoires "mortes" ou ROM (Read Only Memory), c'est-à-dire que ce transpondeur 2 se comporterait alors comme un simple élément d'identification, et les  
15 informations relatives à la destination (nom, adresse, date, etc...) de chaque conteneur 1 et/ou les informations relatives aux déchets 8 introduits dans lesdits conteneurs 1 (type, lieu, date, etc...) seraient alors enregistrées dans les modules extérieurs 5, 7 et 9 des  
20 différents lieu de transit des conteneurs 1.

Par ailleurs, il est bien évident que les informations enregistrées, à chaque lieu de transit d'un conteneur 1, sur les modules extérieurs respectifs desdits lieux et/ou dans l'élément de mémorisation et de  
25 restitution de données 2 dudit conteneur 1 peuvent également consister dans les informations relatives au lieu de transit (nom, adresse, date, etc...). De plus, chaque conteneur 1 peut comprendre plusieurs éléments d'identification et/ou plusieurs éléments de mémorisation  
30 et de restitution de données 2.

Enfin, il va de soi que les éléments d'identification et les éléments de mémorisation et de restitution de données 2 peuvent consister respectivement dans des dispositifs à lecture seul et des dispositifs à lecture-  
35 écriture quelconques tels qu'un marquage apha-numérique, c'est-à-dire une combinaison de chiffres et/ou de lettres, des inserts à piste magnétique, des inserts à circuit résonant haute fréquence par exemple, ou bien encore des

cartes à mémoire à couplage optique ou électromagnétique sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

## REVENDEICATIONS

1 - Procédé de suivi de conteneurs (1) de déchets à risque (8), tels que des déchets infectieux ou des déchets toxiques, depuis leur lieu de production (3) jusqu'à leur destruction, généralement par incinération, et/ou de suivi  
5 des déchets (8) introduits dans lesdits conteneurs (1) tels que des conteneurs en matière plastique à fermeture définitive et étanche, par exemple, **caractérisé** en ce que l'on procède au moins aux étapes suivantes :

- on équipe chaque conteneur (1) d'au moins un  
10 élément d'identification et/ou d'un élément de mémorisation et de restitution de données (2) au moment de sa fabrication,

- on mémorise, à chaque lieu de transit (3,4,6,10) du conteneur (1), sur un module extérieur (5,7,9) et/ou  
15 dans le ou les éléments de mémorisation et de restitution de données (2) dudit conteneur (1) les informations relatives à sa destination (nom, adresse, date, etc...) et/ou les informations relatives au lieu de transit (nom, adresse, date, etc...) jusqu'à sa destruction finale.

20 2 - Procédé selon la revendication précédente **caractérisé** en ce que l'on mémorise sur un module extérieur (5,7,9) et/ou dans le ou les éléments de mémorisation et de restitution de données (2) de chaque conteneur (1) les informations (type, lieu, date, etc...) relatives aux déchets (8) introduits dans ledit  
25 conteneur (1).

3 - Conteneur (1) en matière plastique à fermeture définitive et étanche mettant en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé**  
30 en ce qu'il comprend au moins un élément d'identification et/ou un élément de mémorisation et de restitution de données (2).

4 - Conteneur (1) selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que l'élément d'identification (2)  
35 consiste en un code barre gravé ou imprimé de manière indélébile sur au moins l'une des parois du conteneur (1).

5 - Conteneur selon la revendication 4 **caractérisé** en

ce que le code barre est gravé au laser sur une portion de paroi dont la matière plastique a été préalablement dopée.

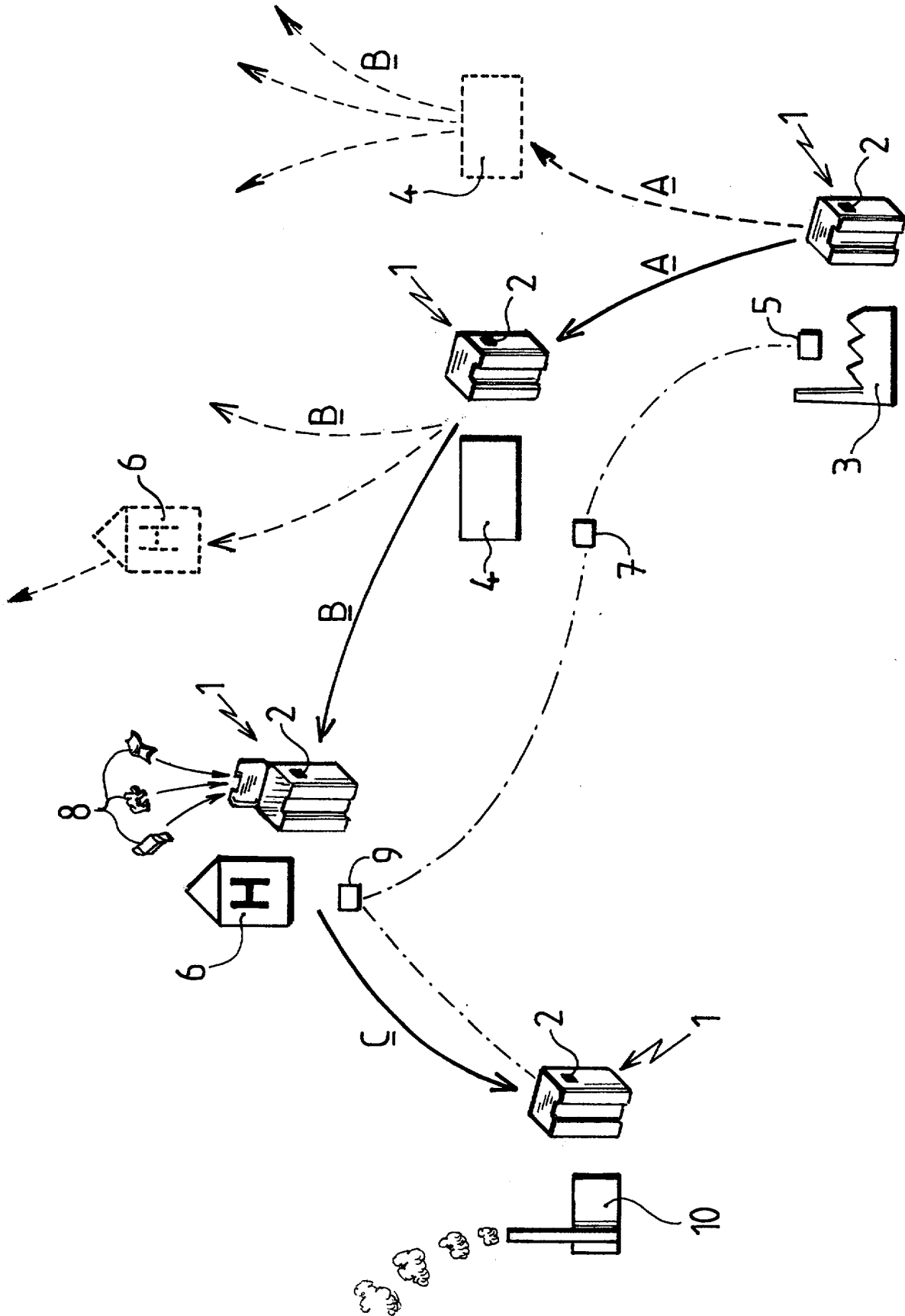
6 - Conteneur (1) selon la revendication 4 **caractérisé** en ce que le code barre est imprimé par projection d'encre spéciale sur au moins du conteneur (1).

7 - Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 **caractérisé** en ce que l'élément d'identification (2) est recouvert d'une couche protectrice translucide.

8 - Conteneur (1) selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que l'élément de mémorisation et de restitution de données (2) consiste dans au moins un transpondeur incrusté dans l'épaisseur d'au moins l'une des parois du conteneur (1).

9 - Conteneur (1) selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que l'élément d'identification ou l'élément de mémorisation et de restitution de données (2) est un insert à piste magnétique, un insert à circuit résonant haute fréquence ou bien encore une carte à mémoire à couplage optique ou électromagnétique.

1/1





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 587872  
FR 0003521

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 40 18 520 A (J. FEMBÖCK) 12 décembre 1991 (1991-12-12) * colonne 2, ligne 22 - colonne 4, ligne 13; revendications 1-18 * ---	1-4,7-9	G06F17/60 G06K17/00 B65F1/14 B09B3/00
X	FR 2 697 801 A (ALLIBERT MANUTENTION) 13 mai 1994 (1994-05-13) * le document en entier * ---	1-4,7,8	
X	FR 2 711 437 A (ESPAC) 28 avril 1995 (1995-04-28) * page 3, ligne 6 - page 4, ligne 13 * * page 5, ligne 20 - page 13, ligne 20 * * figures 1,2 * ---	1-4,8,9	
X	DE 198 02 415 A (MERCK PATENT GMBH) 29 juillet 1999 (1999-07-29) * le document en entier * ---	1-4	
X	DE 43 13 049 A (M. HOEFFGEN) 27 octobre 1994 (1994-10-27) * le document en entier * ---	1-3,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
X	DE 198 20 743 A (SULO EISENWERK STREUBER & LOHMANN GMBH) 18 novembre 1999 (1999-11-18) * le document en entier * ---	1-3	B65F G06F
X	NL 1 006 453 C (DE STAAT DER NEDERLANDEN) 13 janvier 1999 (1999-01-13) * page 6, ligne 9 - ligne 29 * * figure 3 * -----	3,8	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 décembre 2000		Smolders, R	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : arrière-plan technologique                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons</p> <p>.....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.89 (P04C14)