



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B01L 9/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 98/16314 (43) Date de publication internationale: 23 avril 1998 (23.04.98)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01841 (22) Date de dépôt international: 15 octobre 1997 (15.10.97) (30) Données relatives à la priorité: 96/12543 15 octobre 1996 (15.10.96) FR (71)(72) Déposant et inventeur: MONTFAJON, Pierre-Yves [FR/FR]; 81, rue de Paris, F-95150 Taverny (FR). (74) Mandataire: BURTIN, Jean-François; Cabinet Gefib, 85, rue Anatole France, F-92300 Levallois Perret (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>

(54) Title: LABORATORY FURNITURE WITH PORTABLE CAISSON AND USE THEREOF IN COLLECTIVE AREAS

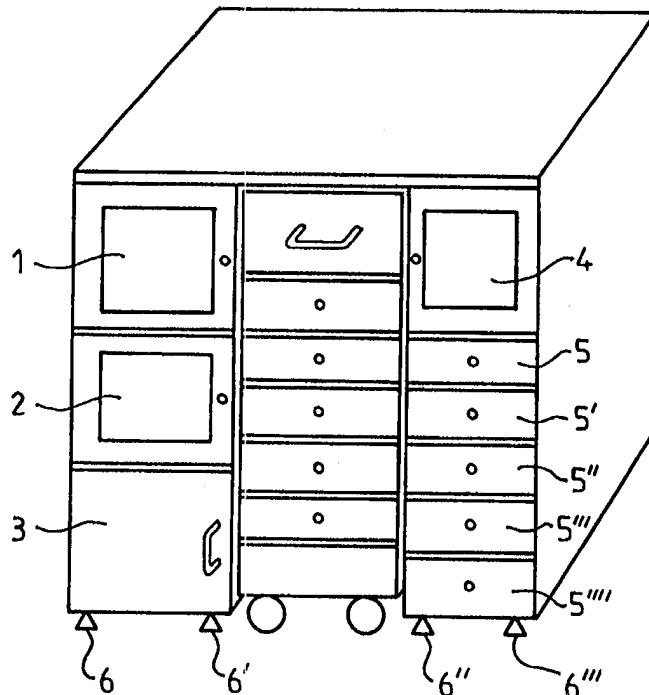
(54) Titre: MEUBLE DE LABORATOIRE A CAISSON MOBILE ET SON UTILISATION DANS LES ENCEINTES COLLECTIVES

(57) Abstract

The invention concerns analytical techniques and more particularly furniture for carrying out such analyses. More specifically it concerns a control device (or miniature laboratory) consisting of several columns of drawers containing measuring instruments, characterised in that it comprises a fixed part forming a desk with a column of drawers on either side and an empty part in the middle, and, a central mobile part mounted on rollers forming a caisson comprising several rows of drawers, of similar or different dimensions. The device is useful for carrying out physical and/or bacteriological control tests.

(57) Abrégé

La présente invention se rapporte aux techniques analytiques et plus particulièrement à du mobilier destiné à effectuer de telles analyses. Elle a plus spécifiquement pour objet un dispositif de contrôle (ou laboratoire miniaturisé) formé de plusieurs colonnes de tiroirs contenant des appareils de mesure, caractérisé en ce qu'il comporte une partie fixe formant bureau avec une colonne de tiroirs de chacun des deux côtés et une partie vide au milieu, et, une partie centrale mobile montée sur roulettes formant un caisson comportant plusieurs rangées de tiroirs, de dimensions semblables ou différentes. Utilisation du dispositif selon l'invention, en vue de la réalisation de tests de contrôle physique et/ou bactériologique.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

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

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

MEUBLE DE LABORATOIRE A CAISSON MOBILE ET SON UTILISATION DANS LES ENCEINTES COLLECTIVES

La présente invention se rapporte aux techniques analytiques et plus
5 particulièrement à du mobilier destiné à effectuer de telles analyses.

Elle a plus spécifiquement pour objet un laboratoire miniaturisé destiné à effectuer
des vérifications analytiques et plus particulièrement la recherche de la présence
de germes bactériens dans l'atmosphère, dans des machines, dans des produits
10 alimentaires, dans des enceintes collectives...

Ce laboratoire miniaturisé vise à effectuer ces vérifications dans le laps de temps le
plus court possible et de préférence en 24 heures au plus.

15 La vérification de la qualité bactériologique dans les enceintes collectives est
nécessaire dans un certain nombre de domaines comme le domaine médical, le
domaine alimentaire... qui englobent les hôpitaux et cliniques (blocs opératoires,
plateaux techniques), les cuisines (collectives, privées, publiques) le personnel
(hygiène des mains, des tissus, hygiène de contact), certains types d'aliments
20 (liquides, sauces, charcuterie classiques), tout type de surface (petits et grands
appareils, plans verticaux et horizontaux, appareillages légers), tout type
d'enceintes etc...

Pour pouvoir effectuer commodément ces tests de contrôle, il est absolument
25 nécessaire de pouvoir disposer du matériel d'analyse voulu et de pouvoir le
transporter aisément avec soi à l'intérieur des enceintes à vérifier.

De plus, il est nécessaire de pouvoir effectuer ces tests de contrôle dans des
conditions ni trop onéreuses, ni trop compliquées afin que les prélèvements
30 puissent éventuellement être effectués sur place par le personnel concerné
(comme par exemple des cuisiniers) et ainsi, de ne pas avoir à recourir
systématiquement à un analyste spécialisé.

En effet, les locaux collectifs comme les cuisines, notamment dans les hôpitaux, les cliniques, les écoles, les maisons de retraite, les entreprises etc... se sont beaucoup développées au cours des dernières années et, pour éviter la survenue ou la propagation d'infections microbiennes, il est nécessaire de pratiquer dans ces enceintes collectives des vérifications fréquentes pour s'assurer que les règles d'hygiène, de sécurité et les exigences de qualité sont bien respectées.

C'est pour résoudre ces différents points dans des conditions faciles et avantageuses que la présente demande de brevet propose une solution.

En particulier, ces locaux collectifs présentent souvent des aménagements compliqués, comportant des montés, des descentes, des plans inclinés, des couloirs étroits ou contournés, et, le problème du déplacement du matériel d'analyse reste un problème difficile.

L'objet de l'invention consiste en un dispositif ou laboratoire miniaturisé, composé de deux parties : une fixe et une mobile.

La partie fixe peut cependant être pourvue de roulettes afin de la rendre mobile.

Cette partie forme un bureau comportant une colonne de tiroirs de chacun des deux côtés et une partie vide au milieu afin de permettre l'encastrement de la partie mobile.

Les tiroirs disposés les uns au dessus des autres peuvent contenir notamment, et sans que ce soit limitatif :

- Une étuve à 37° C
- Une étuve à 30° C
- Une étuve spécifique pour flore anaérobie
- Un four

L'étuve à 37° C est utilisée pour la mise en incubation de certains milieux de culture après ensemencement, l'étuve à 30° C pour d'autres milieux de culture pour germes sensibles à la chaleur.

- 5 Les tiroirs renfermant une de ces étuves ou un de ces fours sont formés d'un orifice pourvu de guides et l'étuve ou le four est encastré dans cet orifice, les parois pouvant être revêtues d'un matériau isolant pour éviter les déperditions de chaleur et/ou les échauffements excessifs.
- 10 Il est possible évidemment de sortir le four ou l'étuve pour procéder aux opérations de nettoyage ou de stérilisation.

Cette partie fixe peut contenir encore :

- 15
- Un réfrigérateur
 - Un tiroir servant de réserves pour les produits consommables (écouvillons stériles et milieux de culture)
 - Un tiroir pour les produits consommables usagés
- 20 La partie centrale mobile est formée d'un caisson rendu mobile par la présence de roulettes permettant un déplacement rapide et facile.

Ce caisson comporte plusieurs rangées de tiroirs, de dimensions semblables ou différentes dans lesquelles on dispose un ou plusieurs appareils d'analyse et éventuellement des dispositifs d'enregistrement.

25

En particulier les tiroirs peuvent contenir chacun un appareil de détermination de l'hygrométrie, un appareil de dosage ou de détection de l'acidité, un ou plusieurs dispositifs de mesure ou d'enregistrement de la température, un ou plusieurs

30 appareils de détection des souillures bactériennes.

Plus spécifiquement, il peut être avantageux de disposer dans un tiroir de trois appareils de mesure de la température : un pour l'air ambiant (sonde et

enregistreur), un pour la température à coeur des aliments (sonde et enregistreur), un pour la température dans les locaux de manipulation (enregistreur).

5 Les tiroirs sont pourvus de poignées ou de boutons pour faciliter la préhension et leur mouvement.

La partie centrale mobile peut éventuellement être séparée d'un socle à roulettes et être posée sur le sol car la base est pourvue de quatre pieds escamotables.

10 La personne chargée du test d'analyse pourra se rendre aisément avec le caisson mobile dans tous les endroits souhaités pour effectuer les analyses ou les contrôles désirés.

15 Le mini-laboratoire selon l'invention est destiné à dépister sommairement, en 24 heures environ, la présence de germes bactériens et notamment les :

- Staphylocoques dorés pathogènes
- Coliformes pathogènes
- Flore aérobie

20

dans tout type d'endroits susceptibles d'en contenir (et notamment les cuisines).

25 L'utilisation du mini-laboratoire selon l'invention, tout en ne permettant pas une analyse complète (ni détaillée, ni quantitative), permet néanmoins au minimum un mode de détection ou de prélèvement.

Le principe sur lequel est basé le dépistage consiste en l'utilisation des milieux de culture conditionnés à l'avance, notamment sous blister.

30 Ce blister a été conçu spécialement au point de vue matière plastique, cartonnage et autres, il est utilisé pour renfermer le réactif de détection.

Pour l'utiliser, on ouvre le blister, on prend un coton tige par la partie dure. Avec la partie coton, on écouvillonne la surface que l'on veut ou le liquide que l'on veut, puis, on remet l'écouvillon à sa place dans le blister, on ferme le blister et on pousse du pouce ou de l'index la petite poche qui se trouve à côté de la tête de l'écouvillon dans lequel se trouve un milieu de culture. Ce milieu de culture passe dans le réservoir qui est fait à cet égard et, à cet usage dans la tête d'écouvillon.

Ainsi, la tête d'écouvillon porte une surface en coton qui a prélevé ou qui est susceptible de prélever le germe. Cet écouvillon sert ensuite àensemencer le milieu de culture.

Le système de dépistage utilisé peut comporter trois milieux de culture différents pour le :

- Dépistage de staphylocoques dorés en 24 heures (Contrôle S)
- Dépistage de bacilles coliformes en 24 heures (Contrôle C)
- Dépistage de la flore anaérobie en 24 heures (Contrôle F)

On peut adapter d'autres types de contrôle pour d'autres types de dépistage, d'autres germes soit en milieu aérobie, soit en milieu anaérobie.

La lecture se fait par la différence de couleur entre la couleur d'origine du milieu et la couleur obtenue après un certain temps qui est provoquée par la multiplication du germe. Il faut savoir que cette coloration est limitée dans le temps c'est-à-dire qu'au bout de 24 heures, il faut la lire car après ce temps, on peut avoir des évolutions dans la coloration.

- Contrôle S : La couleur d'origine est rouge et, s'il y a présence de staphylocoques dorés, la coloration vire au jaune.
- Contrôle C : La couleur d'origine est bleu-vert et, s'il y a présence de coliformes, la coloration vire à l'incolore voir parfois légèrement au jaunâtre.

- Contrôle F : La couleur d'origine est incolore tirant sur le jaune, et s'il y a présence de flore, la coloration devient très nettement noire au bout de 24 heures.

5 Il est possible de mettre au point autant de contrôles de milieux de culture qu'il est nécessaire en fonction du type de germe recherché. Il n'y a aucune impossibilité dans le domaine des milieux de culture.

Ce système permet donc d'avoir une décision rapide de détection.

10

La variation de couleur entre le produit original et le produit qui a étéensemencé avec des germes provient du fait qu'il y a un colorant et un indicateur de pH coloré dans le milieu de culture.

15 La figure 1 représente une vue d'ensemble du laboratoire miniaturisé selon un mode d'exécution préféré de l'invention.

Le panneau de fond de ce mini-laboratoire, non figuré, peut être d'une seule pièce, opaque ou transparente, ou comporter des ajourages, ou être formée de traverses
20 disposées orthogonalement.

Le laboratoire miniaturisé comporte dans une travée verticale, une étuve à 37° C (1), une étuve à 30° C (2), un four ou un réfrigérateur (3). Dans une autre travée on a figuré à la place d'un tiroir une étuve pour flore anaérobie (4) et une succession
25 de tiroirs (5), (5'), (5''), (5''') et (5'''').

Cette partie fixe repose sur des pieds triangulaires (6), (6'), (6'') et (6''').

La partie centrale ce de mini-laboratoire comporte un caisson mobile formé d'une
30 succession de tiroirs montés verticalement.

Ce laboratoire miniaturisé peut présenter des dimensions variées mais cependant, pour des raisons de commodité, la largeur totale peut varier de 90 à 120 cm, la hauteur peut varier de 60 à 115 cm et la longueur de chaque côté de 40 à 65 cm.

- 5 Les figures 2, 3 et 4 représentent le caisson mobile non encastré dans le bureau du mini-laboratoire.

Ce caisson mobile comporte un bloc parallélépipédique dressé verticalement présentant dans le plan de la partie supérieure deux plans ou tablettes (7), (7') ou
10 (7'') et (7''') mobiles.

Ces deux tablettes formant rabats peuvent ou non être de même surface que la face supérieure du caisson.

- 15 Ces tablettes peuvent être disposées latéralement à la même hauteur que le plan supérieur du caisson pour former un ensemble horizontal ou au contraire elles peuvent être disposées à des hauteurs différentes comme par exemple à une distance de 20 à 40 cm du plan horizontal. (figures 2, 3 et 4).

- 20 La figure (2) illustre la possibilité d'avoir deux tablettes (7), (7') susceptibles de se rabattre sur chacune des faces latérales du caisson.

Pour permettre cette rotation les deux tablettes sont articulées chacune autour d'une charnière (8), (8') fixée sur les deux arêtes de la face supérieure du caisson.

25

Ces tablettes (7) (7') sont maintenues en position horizontale par une béquille (9) ou par un bras mobile non figuré qui vient coulisser dans une traverse horizontale (10) disposée sur le côté latéral du caisson.

- 30 Il est possible d'enclencher à l'horizontale une des tablettes ou les deux tablettes simultanément.

La figure 3 illustre la possibilité pour les deux tablettes (7''), (7''') (qui sont à la même hauteur que le plan horizontal supérieur du caisson), de se replier vers le centre du plan horizontal du caisson, de manière à ce qu'une fois repliées elles viennent se superposer et former un ensemble parfaitement rangé. Afin de
5 permettre cette rotation vers le centre, les deux tablettes sont articulées chacune autour d'une charnière (11) et (11').

Dans ce cas, les deux tablettes n'ont pas la même surface que la face supérieure du caisson.

10 La figure 4 illustre la possibilité pour les tablettes d'être montées sur des crémaillères de façon à pouvoir être déplacées à la convenance de l'utilisateur vers le haut ou vers le bas du caisson de manière à supporter des objets, des flacons, des récipients ou des appareils de dimensions différentes et/ou de poids différents.

15 Le caisson peut être de hauteur et de largeur variées. Une dimension commode est de 30 à 40 cm de large et de 60 à 110 cm de haut. Le caisson a de 40 à 60 cm de longueur de côté.

20 Le caisson et les tablettes sont de préférence en bois. Ils peuvent aussi être réalisées en d'autres matériaux rigides comme le métal, le verre ou des matériaux plastiques.

REVENDEICATIONS

1. Un dispositif de contrôle formé de plusieurs colonnes de tiroirs contenant des appareils de mesure, caractérisé en ce qu'il comporte une partie fixe formant bureau avec une colonne de tiroirs de chacun des deux côtés et une partie vide au milieu, et, une partie centrale mobile montée sur roulettes formant un caisson comportant plusieurs rangées de tiroirs, de dimensions semblables ou différentes.
2. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le caisson mobile comporte un bloc parallélépipédique dressé verticalement présentant dans le plan de la partie supérieure deux tablettes (7), (7') rendues mobiles en direction de chacune des faces latérales du caisson par l'intermédiaire de deux charnières (8), (8') fixées chacune sur une arête de la face supérieure du caisson.
3. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le caisson mobile comporte un bloc parallélépipédique dressé verticalement présentant dans le plan de la partie supérieure deux tablettes (7''), (7''') rendues mobiles en direction du centre du plan horizontal du caisson par l'intermédiaire de deux charnières (11), (11') fixées chacune sur une arête de la face supérieure du caisson.
4. Un dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le caisson mobile comporte deux tablettes (7), (7') de surface sensiblement égale à celle de la face supérieure du caisson.
5. Un dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le caisson mobile comporte deux tablettes (7''), (7''') dont la surface totale n'est pas supérieure à celle de la face supérieure du caisson.

6. Un dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 4, caractérisé en ce que la tablette est maintenue en position horizontale pour une béquille (9) fixée sur un des côtés latéraux du caisson.
- 5 7. Un dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 4, caractérisé en ce que la tablette est maintenue en position horizontale par un bras mobile venant coulisser dans une traverse horizontale (10) disposée sur le côté latéral du caisson.
- 10 8. Un dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le caisson mobile comporte deux tablettes montées sur des crémaillères.
9. Un dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que les tablettes sont disposées à des hauteurs différentes.
- 15 10. Un dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie fixe peut comprendre des roulettes.
- 20 11. Utilisation du dispositif selon les revendications 1 à 10, en vue de la réalisation de tests de contrôle physique et/ou bactériologique.

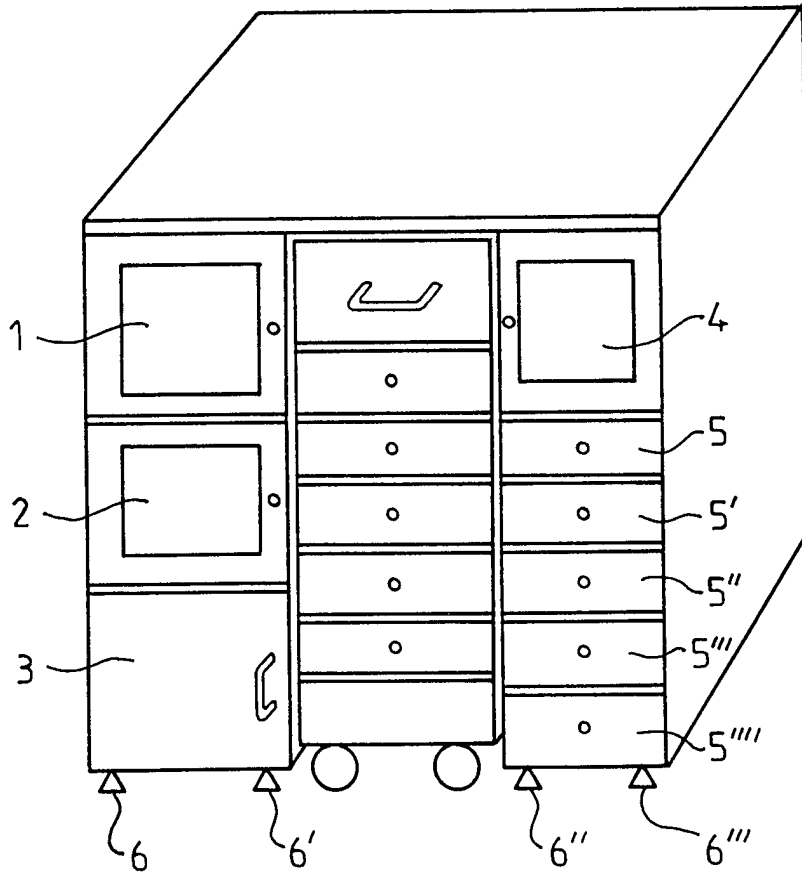


FIG.1

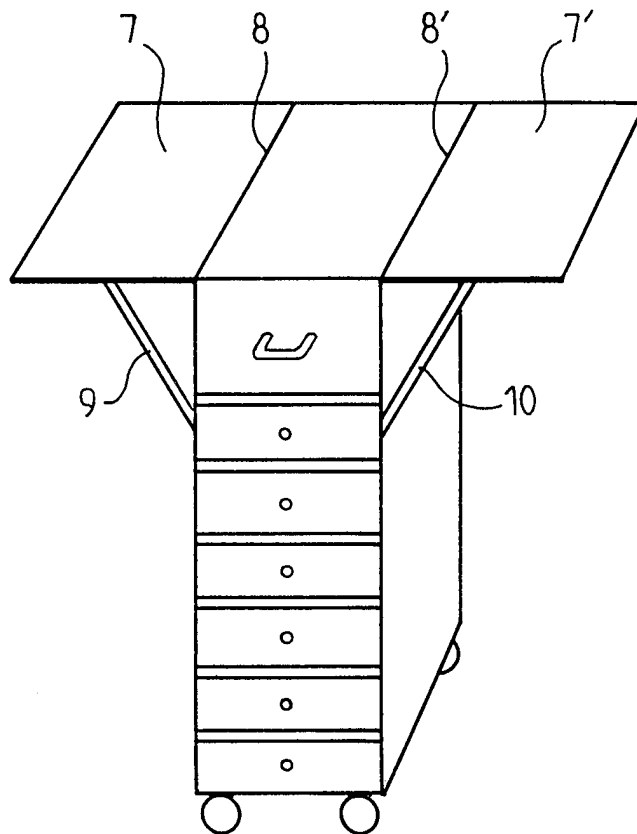


FIG.2

3/4

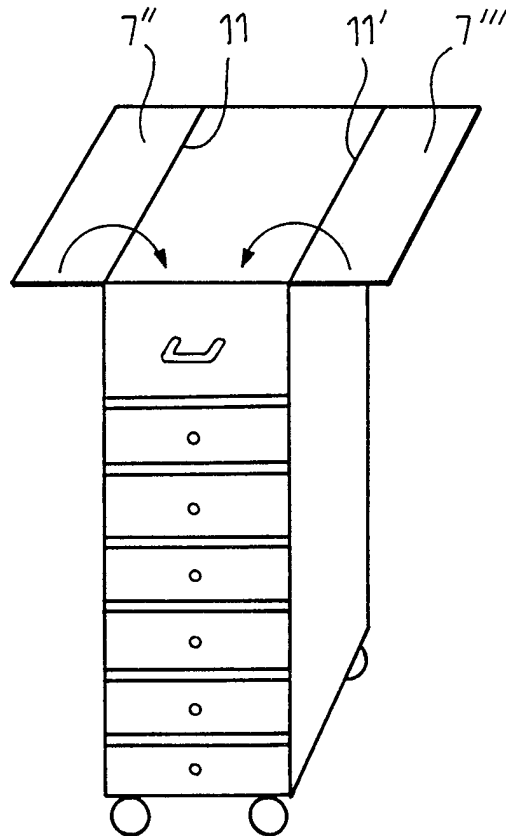


FIG. 3

4/4

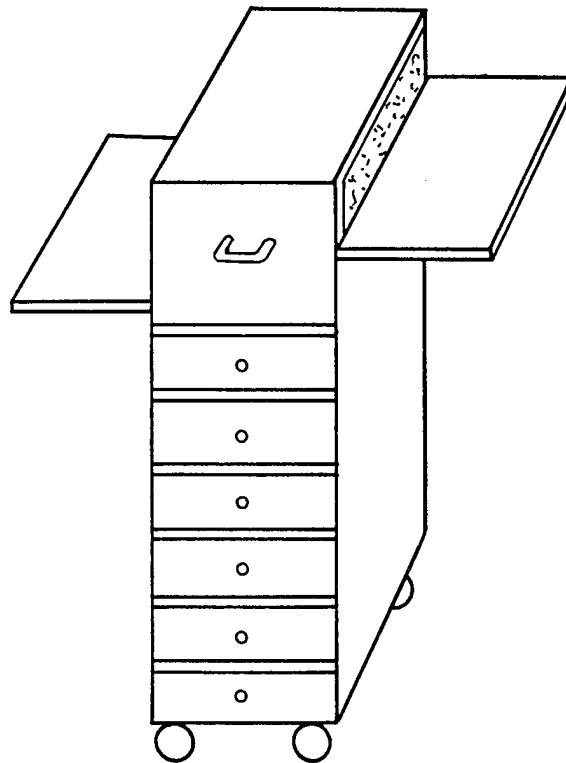


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/01841

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B01L9/02

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)
IPC 6 B01L A61B

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 158 014 A (COURTOIS) 6 June 1958	1,11
Y	see page 2, column 2, paragraph 4; figures 3,5	2-10
Y	GB 2 069 915 A (TASMANIA STATE OF) 3 September 1981 see page 1, line 96 - line 105; figure 5 see page 3, line 2 - line 25; figure 7 see page 3, line 41 - line 65; figures 8,9	2-6,10
Y	US 5 536 084 A (CURTIS GRACE E ET AL) 16 July 1996 see column 4, line 64 - line 65; figures 1.1B	7
Y	US 4 073 556 A (WILSON JR HARRY HOWARD) 14 February 1978 see column 2, line 10 - line 23; figure 1	8,9
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents :

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

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

Date of the actual completion of the international search

3 February 1998

Date of mailing of the international search report

12/02/1998

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

Hocquet, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/01841

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 35 32 370 A (LASIS HANDELSGESELLSCHAFT MBH) 19 March 1987 see column 6, line 43	2-7,9,11
A	see page 2, line 21 - line 26 ---	2
A	WO 96 12952 A (EAI CORP) 2 May 1996 see page 2, line 27 - line 35 see page 6, line 9 - line 22 see page 6, line 33 - page 7, line 16 see page 8, line 23 - line 32	1
X	see page 9, line 4 - line 18 ---	1,11
X	US 4 002 383 A (HOLLOWAY JR CASWELL FRANCIS) 11 January 1977 see column 1, line 50 - line 60 see column 2, line 61 - column 3, line 44; figures ---	1
X	FR 1 201 651 A (GAUGANT) 4 January 1960 see page 2, column 2, paragraph 2 see page 3, column 2, paragraph G ---	1
X	US 4 938 548 A (RICHARDSON DANIEL E) 3 July 1990 see column 4, line 15 - line 20; figures 1,2 see column 4, line 51 - line 63; figures 1,12 see column 6, line 2 - line 23; figures 12,13 ---	1
A	US 4 161 234 A (MUNN CLYDE) 17 July 1979 see column 4, line 22 - line 52; figures 2,3,6 -----	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 97/01841

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1158014 A	06-06-58	NONE	
GB 2069915 A	03-09-81	NONE	
US 5536084 A	16-07-96	NONE	
US 4073556 A	14-02-78	NONE	
DE 3532370 A	19-03-87	NONE	
WO 9612952 A	02-05-96	NONE	
US 4002383 A	11-01-77	NONE	
FR 1201651 A	04-01-60	NONE	
US 4938548 A	03-07-90	NONE	
US 4161234 A	17-07-79	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 97/01841

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 B01L9/02		
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) CIB 6 B01L A61B		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y	FR 1 158 014 A (COURTOIS) 6 juin 1958 voir page 2, colonne 2, alinéa 4; figures 3,5	1,11 2-10
Y	GB 2 069 915 A (TASMANIA STATE OF) 3 septembre 1981 voir page 1, ligne 96 - ligne 105; figure 5 voir page 3, ligne 2 - ligne 25; figure 7 voir page 3, ligne 41 - ligne 65; figures 8,9	2-6,10
Y	US 5 536 084 A (CURTIS GRACE E ET AL) 16 juillet 1996 voir colonne 4, ligne 64 - ligne 65; figures 1,1B	7
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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		"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
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date		"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
"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)		"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
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens		"&" document qui fait partie de la même famille de brevets
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 3 février 1998		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 12/02/1998
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 Hocquet, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 97/01841

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités. avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 073 556 A (WILSON JR HARRY HOWARD) 14 février 1978 voir colonne 2, ligne 10 - ligne 23; figure 1 ---	8,9
A	DE 35 32 370 A (LASIS HANDELSGESELLSCHAFT MBH) 19 mars 1987 voir colonne 6, ligne 43 ---	2-7,9,11
A	voir page 2, ligne 21 - ligne 26 ---	2
A	WO 96 12952 A (EAI CORP) 2 mai 1996 voir page 2, ligne 27 - ligne 35 voir page 6, ligne 9 - ligne 22 voir page 6, ligne 33 - page 7, ligne 16 voir page 8, ligne 23 - ligne 32 ---	1
X	voir page 9, ligne 4 - ligne 18 ---	1,11
X	US 4 002 383 A (HOLLOWAY JR CASWELL FRANCIS) 11 janvier 1977 voir colonne 1, ligne 50 - ligne 60 voir colonne 2, ligne 61 - colonne 3, ligne 44; figures ---	1
X	FR 1 201 651 A (GAUGANT) 4 janvier 1960 voir page 2, colonne 2, alinéa 2 voir page 3, colonne 2, alinéa G ---	1
X	US 4 938 548 A (RICHARDSON DANIEL E) 3 juillet 1990 voir colonne 4, ligne 15 - ligne 20; figures 1,2 voir colonne 4, ligne 51 - ligne 63; figures 1,12 voir colonne 6, ligne 2 - ligne 23; figures 12,13 ---	1
A	US 4 161 234 A (MUNN CLYDE) 17 juillet 1979 voir colonne 4, ligne 22 - ligne 52; figures 2,3,6 -----	7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 97/01841

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1158014 A	06-06-58	AUCUN	
GB 2069915 A	03-09-81	AUCUN	
US 5536084 A	16-07-96	AUCUN	
US 4073556 A	14-02-78	AUCUN	
DE 3532370 A	19-03-87	AUCUN	
WO 9612952 A	02-05-96	AUCUN	
US 4002383 A	11-01-77	AUCUN	
FR 1201651 A	04-01-60	AUCUN	
US 4938548 A	03-07-90	AUCUN	
US 4161234 A	17-07-79	AUCUN	