

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/150191 A1

(43) Date de la publication internationale
17 décembre 2009 (17.12.2009)

PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
B65F 1/16 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/057217
- (22) Date de dépôt international :
10 juin 2009 (10.06.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
08 53930 13 juin 2008 (13.06.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR]; 25 rue Leblanc, Bâtiment "Le Ponant D", F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
BRENNEIS, Christophe [FR/FR]; 36 route des vigneron, F-30290 Saint Victor La Coste (FR).
CHAOUCH, Atik [FR/FR]; 9 impasse des fauvelles,
- (74) Mandataire : **ILGART, Jean-Christophe**; Brevaux, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR DOCKING AND OPENING BARRELS

(54) Titre : APPAREIL D'ACCOSTAGE ET D'OUVERTURE DE FUTS

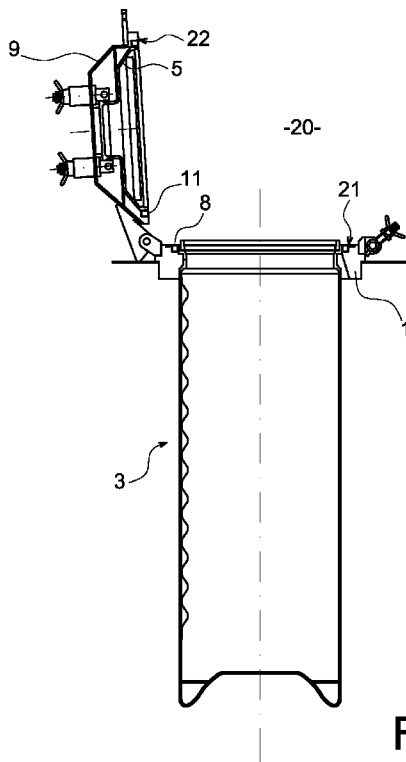


FIG. 2

(57) Abstract : The device comprises a flange (1) surmounted by equipment comprising a hatch (9) capable of grasping and conveying the cover (5) of a barrel (3) in order to open it; two inflatable seals (8, 11) equipping the flange (1) and the hatch (9) are inflated in order to clamp the container (4) and the cover (5) of the barrel to their connection. The contamination in the barrel (3) and in the upper chamber (20) only spills over small areas of the device between the seals (8, 11) and at the coupling of the two parts of the barrel. The structure of the device is very simple.

(57) Abrégé : L'appareil comprend une bride (1) surmontée par un appareillage comprenant une trappe (9) apte à saisir et entraîner le couvercle (5) d'un fût (3) pour l'ouvrir; deux joints gonflables (8, 11) équipant la bride (1) et la trappe (9) sont gonflés pour serrer le récipient (4) et le couvercle (5) de fût à leur raccordement. La contamination dans le fût (3) et dans l'enceinte (20) supérieure se répand seulement sur de petites surfaces de l'appareil entre les joints (8, 11) et au raccord des deux parties du fût. La structure de l'appareil est très simple.

WO 2009/150191 A1

TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, 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 (Art. 21(3))*

APPAREIL D'ACCOSTAGE ET D'OUVERTURE DE FUTS**DESCRIPTION**

Le sujet de cette invention est un appareil
5 d'accostage et d'ouverture de fûts ; ceux dont il est
question comprennent une partie principale en récipient
et une partie supérieure formant un couvercle de ce
récipient.

Des précautions doivent être prises à
10 l'ouverture de ces fûts en vue du chargement ou du
transvasement de leur contenu quand celui-ci est
toxique, radioactif ou dangereux d'une autre manière
puisque la contamination se répand alors à l'extérieur.
Les industries concernées ont conçu de nombreux
15 dispositifs d'accostage et d'ouverture pour résoudre
cette difficulté. Certains consistent à travailler dans
des enceintes étanches ou maintenues en dépression par
rapport à l'environnement. D'autres comprennent des
mécanismes à double porte dans lesquels le fût est
20 monté sur une ouverture, alors fermée par une porte,
menant à une enceinte isolée. La porte couvre le
couvercle et le saisit par une imbrication de leurs
formes quand elle est ouverte, ce qui sépare le
couvercle du récipient en même temps que la porte de
25 l'ouverture et met en communication l'intérieur du fût
et l'intérieur de l'enceinte. Des systèmes de joints
d'étanchéité permettent au couvercle de former une
cavité close avec la porte, de sorte que la
contamination dans l'enceinte n'atteint pas la face
30 supérieure de celui-là. De même, d'autres joints

d'étanchéité disposés entre l'ouverture de l'enceinte et le récipient maintiennent la contamination dans l'enceinte et l'empêchent d'atteindre la face extérieure du récipient. Toute la surface externe du fût reste ainsi propre. Ces dispositifs à double porte sont efficaces et fiables, mais il faut reconnaître que leur constitution est complexe aussi bien en ce qui concerne les mécanismes d'union de la porte au couvercle que les joints d'étanchéité nécessaires. On voudrait souvent disposer d'un appareil beaucoup plus simple, mais utilisable dans des conditions où une petite contamination de l'extérieur est tolérée.

Un tel appareil autorisant une contamination modérée, qui reprend toutefois certains principes du mécanisme double porte, a été conçu pour les fûts de pétrole à couvercle plat. Le bord du récipient est garni à l'intérieur d'un joint d'étanchéité qui comprend deux lèvres en angle droit : une lèvre intérieure cylindrique collée à la face interne du récipient, et une lèvre plane jointe au bas de la précédente. Le couvercle est introduit dans le récipient en frottant contre la lèvre cylindrique jusqu'à ce qu'il bute contre la lèvre plane. L'appareil d'accostage comprend une bride de maintien du récipient et une porte d'accouplement au couvercle d'abord assemblée à la bride. Une couronne intérieure de la bride, adjacente à la porte, est touchée par la face supérieure de la lèvre cylindrique du joint quand un accostage a eu lieu. La porte et le couvercle sont alors jointifs et peuvent être accouplés l'un à l'autre. Il suffit ensuite de lever la porte pour

arracher le couvercle du récipient et ouvrir le fût. En couvrant le couvercle, la porte protège sa face supérieure de la contamination, et le contact de la couronne inférieure de la bride contre la lèvre cylindrique du joint maintient l'étanchéité procurée par la bride et le récipient.

Cette conception a les inconvénients d'imposer un verrouillage par des moyens mécaniques entre la porte et le couvercle, de s'appliquer à des fûts particuliers où l'effort d'arrachement du couvercle doit être important puisque c'est le joint qui le retient en exerçant un frottement, et d'imposer une mise en position précise du fût sous la bride puisque la couronne en contact avec le joint doit être parfaitement centrée avec lui. Enfin, ce dispositif s'applique seulement à des couvercles plats.

L'objet de l'invention est donc de créer un appareil d'accostage dépourvu de ces inconvénients et s'appliquent à des fûts plus nombreux, grâce à une absence d'interaction entre le dispositif d'accostage et un joint éventuel entre le récipient et le couvercle du fût.

Sous un aspect général, l'invention concerne un appareil d'accostage et d'ouverture de fûts comprenant un récipient et un couvercle supérieur, l'appareil comprenant une bride de serrage du fût dans une ouverture de la bride et un ensemble de saisie et de levage du couvercle disposé au-dessus de la bride, caractérisé en ce que la bride comprend un premier joint gonflable autour de l'ouverture et qui assure le serrage de fût, et l'ensemble comprend une trappe

mobile, pouvant être posée sur la bride tout en enveloppant le couvercle, et ladite trappe comprend un second joint gonflable superposé au premier joint gonflable quand la trappe est posée sur la bride et qui assure la saisie du couvercle.

Les joints gonflables superposés permettent d'insérer le récipient et le couvercle avant de les séparer dès que la trappe est soulevé de la bride, éventuelle sans verrouillage mécanique entre la trappe et le couvercle. La contamination des surfaces donnant sur l'environnement extérieur est alors limitée à l'espace entre les deux joints, qui est très petit si ces joints sont contigus.

L'invention sera maintenant décrite au moyen des figures suivantes dans ses différents aspects :

- la figure 1 est une vue générale de l'appareil, dans un état où un fût est monté sur lui à l'état de fermeture ;
- la figure 2 représente le système à l'état ouvert ;
- la figure 3 représente une vue d'un joint bien adapté à l'invention ;
- et la figure 4 illustre un mécanisme de verrouillage mécanique.

Se référant à la figure 1, l'appareil comprend comme éléments principaux une bride 1 et un ensemble supérieur 2 travaillant en coopération pour saisir et ouvrir un fût 3 composé d'un récipient 4 inférieur et cylindrique et d'un couvercle 5 monté sur le récipient 4. La bride 1 est circulaire et comprend

une ouverture 6 dans laquelle le sommet du récipient 4 est engagé. Elle est généralement fixée à une paroi horizontale 7 qui constitue une barrière entre l'environnement extérieur, ici au-dessous d'elle, et une enceinte close 20, située au-dessus et pouvant être contaminée. L'ouverture 6 est conique, s'effilant vers le haut, pour permettre de centrer avec une précision suffisante le fût 3 quand il est élevé sous elle. La bride 1 loge un premier joint gonflable 8, circulaire, à son sommet autour de l'ouverture 6.

L'ensemble supérieur 2 comprend essentiellement une trappe 9 bombée vers le haut et dans une cavité de laquelle le couvercle 5 pénètre. La trappe 9 est articulée à la bride 1 par une charnière 10 d'axe horizontal. Un second joint gonflable 11, lui aussi circulaire, est disposé sous la trappe 9 en étant immédiatement adjacent au premier joint gonflable 8 quand l'appareil est fermé (état de la figure 1). Un verrou existe entre la trappe 9 et la bride 1 : il est constitué par un boulon basculant 12 établi à l'opposé de la charnière 10 ; quand il est relevé, il empêche de soulever la trappe 9, mais quand il est rabattu de côté, leur disjonction devient possible.

La figure 3 représente l'un ou l'autre des joints gonflables 8 et 11 en coupe : ils sont composés d'une chambre 13 à section rectangulaire et d'un patin 14. Ce dernier est pourvu de reliefs 15 facilitant l'accrochage au récipient 4 ou au couvercle 5. Il est uni à la chambre 13. Celle-ci est souple, notamment à ses flancs 16 plats et parallèles entre eux et qui aboutissent aux faxes radiales extrêmes : ils sont

ondulés de sorte que l'insufflage de gaz dans la chambre 13 dilate le joint vers l'intérieur de sorte que le patin 14 enserre le récipient 4 ou le couvercle 5.

5 Un autre aspect de l'invention apparaît aussi à la figure 4. Il consiste en des barres 17 situées sous la trappe 9 et articulées à elle par des tourniquets 18. Les axes des tourniquets 18 étant verticaux et les barres 17 étant parallèles et
10 horizontales, elles peuvent être tournées l'une vers l'autre de manière à enserrer une collerette 19 en saillie au sommet du couvercle 5.

Le fonctionnement de l'appareil peut être décrit comme suit. Un fût 3 est d'abord accroché au-
15 dessous de lui par un convoyeur ou tout autre moyen de transport. Le fût 3 est élevé dans l'ouverture 6 jusqu'à ce que les portions de jonction du couvercle 5 et du récipient 4 viennent devant leurs joints gonflables respectifs 11 et 8. Elles sont enserrées par
20 ces joints se gonflant. En levant la trappe 9, le couvercle 5 est alors soulevé du récipient 4 et l'accompagne. Le fût 3 étant ouvert, ce que représente l'état de la figure 2, il peut être rempli par le haut de la paroi 7. Des mouvements inverses sont ensuite
25 entrepris pour faire redescendre la trappe 9, dégonfler les joints 8 et 11 et retirer le fût 3. Les joints gonflables 8 et 11 produisent une étanchéité suffisante pour retenir de façon suffisante le fût 4 et le couvercle 5 et pour soulever ce dernier. Les barres 17
30 peuvent être utilisées pour offrir une précaution supplémentaire en étant rapprochées l'une de l'autre de

manière à venir sous la collerette 19 et fournir un appui supplémentaire.

On voit que l'appareil est très simple. La contamination est limitée aux surfaces exposées à l'intérieur de l'enceinte 20 dans la position d'ouverture de la figure 2 et qui se retrouvent ensuite sur l'environnement extérieur. Il s'agit de portions de surfaces entre les joints gonflables 8 et 11 pour l'appareil et au raccordement entre le récipient 4 et le couvercle 5 pour le fût 3. Ces surfaces sont situées aux zones 21 et 22. Les joints 8 et 11 étant très proches l'un de l'autre à l'état fermé, elles sont très petites.

REVENDICATIONS

1. Appareil d'accostage et d'ouverture de fûts (3) comprenant un récipient (4) et un couvercle supérieur (5), l'appareil comprenant une bride (1) de serrage du fût dans une ouverture (6) de la bride et un ensemble de saisie et de levage du couvercle disposé au-dessus de la bride, caractérisé en ce que la bride comprend un premier joint gonflable (8) autour de l'ouverture (6) et qui assure le serrage du fût (3), et l'ensemble comprend une trappe (9) mobile, pouvant être posée sur la bride tout en enveloppant le couvercle (5), et ladite trappe comprend un second joint gonflable (11) superposé au premier joint gonflable quand la trappe est posée sur la bride (1) et qui assure la saisie du couvercle.

2. Appareil d'accostage et d'ouverture de fûts selon la revendication 1, caractérisé en ce que la trappe (9) est articulée à la bride (1) par une charnière.

3. Appareil d'accostage et d'ouverture de fûts selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un verrou (12) entre la bride (1) et la trappe (9) à l'opposé de la charnière (10).

4. Appareil d'accostage et d'ouverture de fûts selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la trappe comprend un mécanisme de blocage (18, 19) du couvercle (5).

5. Appareil d'accostage et d'ouverture de fûts selon la revendication 4, caractérisé en ce que le mécanisme de blocage du couvercle comprend des barres 5 mobiles (17) sous la trappe (9).

6. Appareil d'accostage et d'ouverture de fûts selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le premier et le second joint 10 gonflable ont un côté radialement interne muni d'un patin (14) circulaire à reliefs et des flancs ondulés (16) se raccordant audit côté.

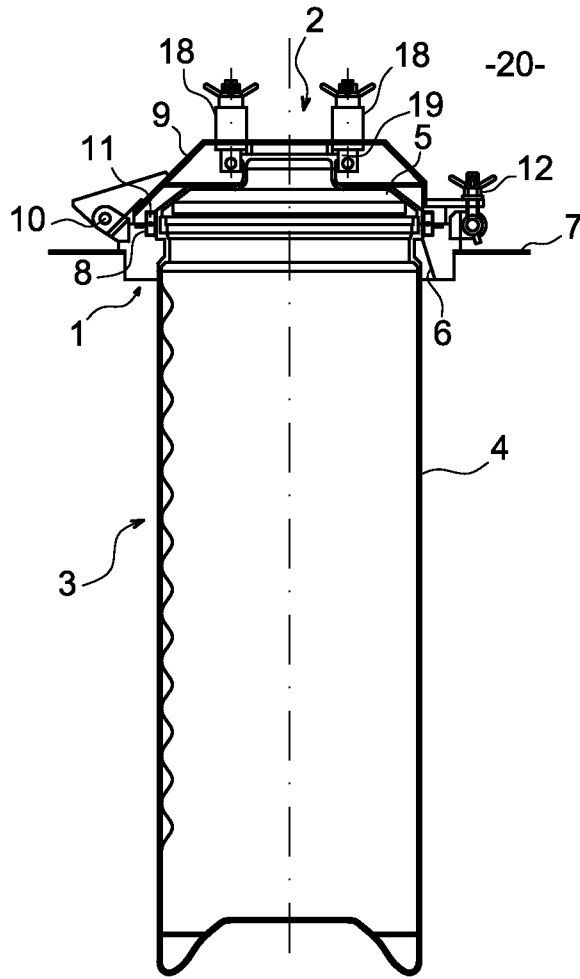


FIG. 1

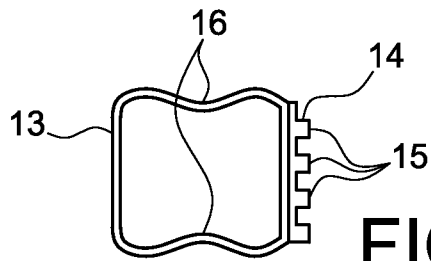


FIG. 3

2 / 2

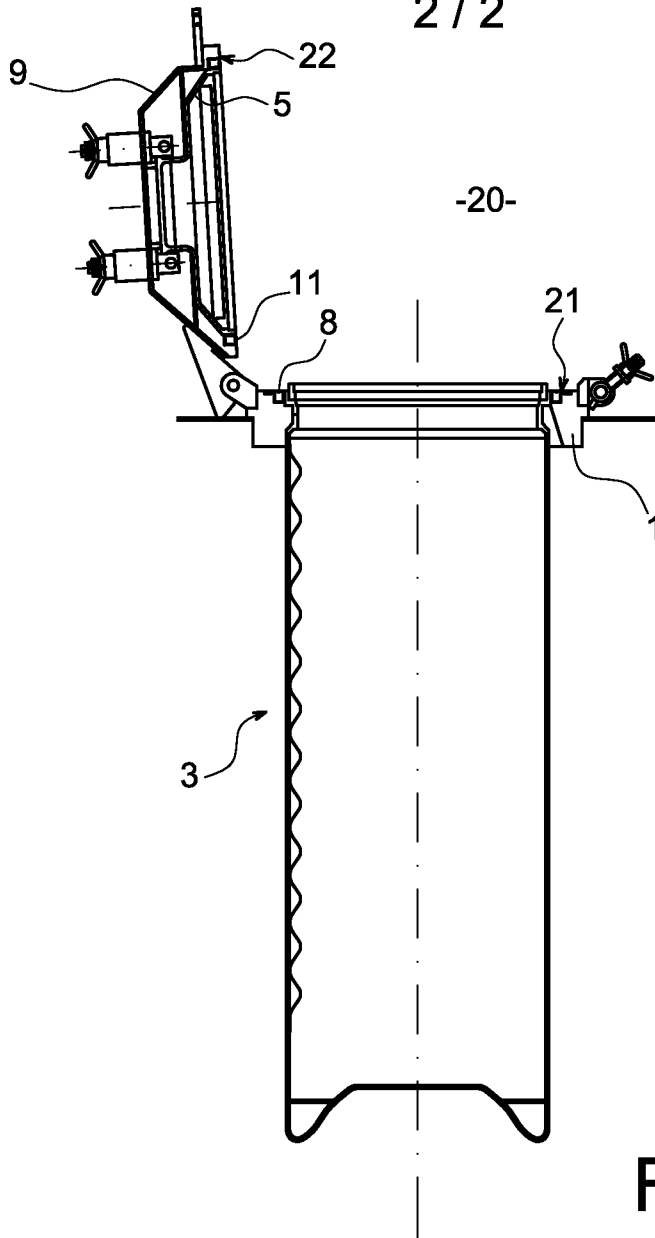


FIG. 2

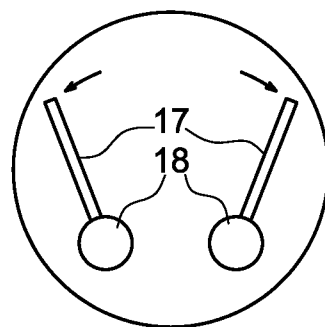


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/057217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65F1/16

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)
A61L B65D B65F G21F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 203 08 805 U1 (HERMANN WALDNER GMBH & CO KG [DE]) 4 September 2003 (2003-09-04) page 2, line 6 - page 5, line 15; claims 1-8	1-6
A	JP 10 111398 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 28 April 1998 (1998-04-28) the whole document	1-6
A	DE 42 17 118 A1 (SEEBER HORST H DR [DE]) 2 December 1993 (1993-12-02) the whole document	1-6
A	US 6 959 833 B1 (PAUL SAMUEL LOUIS [US]) 1 November 2005 (2005-11-01) the whole document	1-6
	----- -/--	

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	*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
E earlier document but published on or after the international filing date	*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
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)	*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.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 15 juillet 2009	Date of mailing of the international search report 23/07/2009
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Korb, Wolfgang
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/057217

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95/23617 A (NORDPUNKT AG [CH]; MAIHOFER WILLI [CH]) 8 September 1995 (1995-09-08) page 6, line 15 - page 14, line 20 -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/057217

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20308805	U1	04-09-2003	NONE	
JP 10111398	A	28-04-1998	NONE	
DE 4217118	A1	02-12-1993	NONE	
US 6959833	B1	01-11-2005	NONE	
WO 9523617	A	08-09-1995	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/057217

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. B65F1/16

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)
 A61L B65D B65F G21F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 203 08 805 U1 (HERMANN WALDNER GMBH & CO KG [DE]) 4 septembre 2003 (2003-09-04) page 2, ligne 6 - page 5, ligne 15; revendications 1-8 -----	1-6
A	JP 10 111398 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 28 avril 1998 (1998-04-28) le document en entier -----	1-6
A	DE 42 17 118 A1 (SEEBER HORST H DR [DE]) 2 décembre 1993 (1993-12-02) le document en entier -----	1-6
A	US 6 959 833 B1 (PAUL SAMUEL LOUIS [US]) 1 novembre 2005 (2005-11-01) le document en entier -----	1-6
	-/--	

 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

15 juillet 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/07/2009

 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,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Korb, Wolfgang

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/057217

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	WO 95/23617 A (NORDPUNKT AG [CH]; MAIHOFER WILLI [CH]) 8 septembre 1995 (1995-09-08) page 6, ligne 15 - page 14, ligne 20 -----	1-6

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/057217

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20308805	U1	04-09-2003	AUCUN	
JP 10111398	A	28-04-1998	AUCUN	
DE 4217118	A1	02-12-1993	AUCUN	
US 6959833	B1	01-11-2005	AUCUN	
WO 9523617	A	08-09-1995	AUCUN	