



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1013176A3

NUMERO DE DEPOT : 09900808

Classif. Internat. : B65D

Date de délivrance le : 02 Octobre 2001

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;
Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;
Vu le procès verbal dressé le 10 Décembre 1999 à 10H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GLAVERBEL
Chaussée de La Hulpe 166, 1170 BRUXELLES (WATERMAEL-BOITSFORT)(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VANDENBERGHEN Lucienne, GLAVERBEL Centre R. & D., Rue de l'Aurore 2 - B 6040 Jumet.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : CONTENEUR POUR LE TRANSPORT DE FEUILLES DE MATERIAUX RIGIDES.

INVENTEUR(S) : Lommel Bernard, Rue Joseph Hubert 29, 7000 Mons (BE); Pierart Jean-Claude, Rue de la Liberté 142, 59600 Maubeuge (FR)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 02 Octobre 2001
PAR DELEGATION SPECIALE :

Conteneur pour le transport de feuilles de matériaux rigides

L'invention est relative aux conteneurs destinés au transport de feuilles de matériaux rigides, en particulier de matériaux nécessitant une protection particulière en raison de leur fragilité. Il s'agit notamment d'articles tels que des vitrages d'automobiles.

5 Divers types de conteneurs sont utilisés à cet effet. Dans les plus usuels les feuilles sont disposées sur chant et espacées pour éviter qu'elles soient endommagées au contact les unes des autres. L'espacement entre les feuilles est habituellement obtenu en insérant le côté de la feuille qui repose sur le plancher du conteneur dans une indentation d'une crémaillère disposée sur
10 ce plancher.

L'espacement des feuilles sur le côté haut, est généralement obtenu au moyen de pièces intercalaires de petites dimensions, notamment de cavaliers. Ces pièces intercalaires sont réalisées dans un matériau au contact duquel les feuilles ne sont pas endommagées. Il s'agit notamment de matériaux
15 polymères comme par exemple le polyéthylène.

Les crémaillères sont aussi réalisées en matériau présentant une dureté telle que le contact avec la feuille ne puisse conduire à endommager celle-ci. Accessoirement d'autres éléments présentant les mêmes caractéristiques, peuvent compléter le maintien en position des feuilles sur le
20 conteneur.

Dans ce qui suit, la longueur des dents d'une crémaillère est considérée comme leur dimension maximale dans la direction orthogonale à la longueur de la crémaillère et leur épaisseur comme leur dimension maximale dans la direction de la longueur de la crémaillère.

25 Les conteneurs connus selon l'état de la technique comprennent généralement des crémaillères dont l'indentation est formée de dents plates à faces rectangulaires, ces dents étant très généralement métalliques. Les côtés desdites faces ayant une dimension de l'ordre de quelques centimètres. L'épaisseur des dents est telle qu'elles sont suffisamment rigides pour ne pas se
30 déformer de façon irréversible lorsqu'elles sont sollicitées par les feuilles présentes dans le conteneur et assurer un bon maintien en place de celles-ci lors du transport dudit conteneur. Cette épaisseur est inférieure aux autres

dimensions des dents, en particulier à leur longueur. Celles-ci sont disposés le long de la crémaillère parallèlement les unes aux autres, l'écartement ménagé entre elles étant légèrement plus large que l'épaisseur des feuilles de matériaux que la crémaillère est destinée à recevoir.

5 De telles dents donnent satisfaction quant à la qualité de maintien des feuilles qu'elles assurent, pourvu que ces dernières soient sensiblement planes. Une feuille plane peut entrer en contact avec les dents rectangulaires entre lesquelles elle est insérée sur toute la surface de la face dentaire qui touche la feuille.

10 Si en revanche les feuilles à disposer dans le conteneur présentent une courbure accentuées, le rayon de cette courbure peut être tel qu'elles ne puissent s'insérer entre des dents rectangulaires de dimensions et d'écartement habituels. Il est possible pour palier cet inconvénient d'augmenter l'écartement des dents mais ceci s'effectue au détriment du nombre de feuilles
15 que pourra renfermer le conteneur.

L'invention résout ce problème en offrant un conteneur pour le transport et le stockage de feuilles d'un matériau rigide, notamment à base de verre, dans lequel chaque feuille repose sur chant dans l'indentation d'au moins une crémaillère disposée transversalement relativement audit chant, chaque crémaillère étant fixée aux éléments constituant le plancher du
20 conteneur et au moins une crémaillère comprend des dents dont la longueur n'est pas sensiblement supérieure à l'épaisseur.

Un tel conteneur offre l'avantage de permettre le transport de feuilles de matériaux rigides présentant des courbures plus importantes que
25 celles des feuilles transportables dans les conteneurs traditionnels dont les crémaillères présentent des dents de même écartement que celles selon l'invention mais de longueurs sensiblement plus importantes.

Selon une forme préférée de l'invention, l'espace séparant deux dents successives est plus important aux extrémités de leur longueur qu'en son
30 milieu.

Dès lors, une crémaillère munies de ces dents pourra recevoir des feuilles présentant une courbure plus importante que lorsque ledit espace est constant.

Plus préférablement encore, des dents d'une crémaillère seront
35 cylindriques, l'axe de rotation du cylindre étant sensiblement orthogonal au plancher du conteneur.

De la sorte, la ligne de contact de la feuille de matériau sur de telles dents sera différente selon la courbure de cette feuille. Ceci assure une

bonne répartition de l'usure des dents au fur et à mesure du rangement de différentes formes de feuilles dans le conteneur selon l'invention.

En pratique pour le transport et le stockage de feuilles de grandes dimensions, il est souhaité qu'un conteneur selon l'invention comporte
5 au moins deux crémaillères espacées l'une de l'autre de telle manière que les points d'appui des feuilles ne soient ni trop proches des côtés des feuilles ni trop éloignés de ceux-ci pour garantir une bonne stabilité de l'ensemble.

Il est fréquent que des feuilles de matériaux que l'on souhaite transporter dans un conteneur, comme des custodes d'automobiles par
10 exemple, présentent une courbure accentuée des deux extrémités de leur chant. Dès lors, lorsque plusieurs crémaillères sont disposées dans un conteneur selon l'invention, on préfère que chacune comprenne des dents cylindriques.

Une telle configuration permettra le transport de feuilles de
15 matériaux dont le chant présente une courbure importante au niveau de ses deux extrémités.

Il est préférable que des dents d'au moins une crémaillère du conteneur selon l'invention comprennent un matériau souple qui constitue au moins une partie de leur surface.

20 Ceci permet de réduire le risque que des feuilles de matériaux fragile tel que de verre se brisent durant leur transport dans le conteneur selon l'invention.

Il est également souhaité que ladite crémaillère soit constituée dudit matériau souple.

25 Plus préférablement encore, ledit matériau souple présentera une dureté Shore A comprise entre 40 et 100.

Une telle plage de dureté correspond à des matériaux suffisamment souples pour réduire le risque de casse de feuilles de matériaux fragiles transportées dans le conteneur lorsque celui-ci subit des chocs et
30 suffisamment rigide pour amortir efficacement ces chocs, tout en étant antidérapant. Un tel matériau antidérapant assure le maintien en place desdites feuilles durant leur transport dans le conteneur en les empêchant de glisser sur la base d'une crémaillère qui soutient le chant de ces feuilles.

Dans certaines formes préférées de réalisation, chaque
35 crémaillère est soutenue par une face d'une traverse de section transversale trapézoïdale, ces traverses étant disposées sensiblement parallèlement l'une à l'autre dans le conteneur de sorte que leur faces respectives qui soutiennent une crémaillère décrivent un angle obtus.

Une telle disposition permet le transport de feuilles de matériaux dont le chant n'est pas plat. En effet, l'angle décrit par les bases trapézoïdales de ces crémaillères assurera le maintien en place de telles feuilles reposant sur ces bases.

5 De façon générale les matériaux utilisés pour constituer la partie souples d'une dent et les matériaux antidérapants utilisés pour constituer une partie de la base d'une crémaillère d'un conteneur selon l'invention sont des élastomères synthétiques comme notamment les caoutchoucs butyle, les polyéthylènes, les polyamides et analogues. Le choix de ces matériaux doit
10 répondre aux conditions exprimées précédemment. Ces conditions, notamment de dureté et d'élasticité, sont bien entendu fonction de la masse des produits conditionnés.

L'invention est décrite de façon détaillée dans la suite en faisant référence aux planches de dessin dans lesquelles :

- 15 - la figure 1 représente de façon schématique en perspective, un type de conteneur utilisé selon l'art antérieur;
- la figure 2 est un schéma de principe montrant un mode de réalisation d'un conteneur selon l'invention;

Le conteneur de la figure 1 comprend un socle ou plancher de
20 forme sensiblement rectangulaire. Ce plancher est formé de deux cadres supérieur 2, et inférieur 3, constitués de poutrelles. Les deux cadres sont fixés l'un à l'autre par des éléments entretoises 4, disposés aux coins des cadres et au milieu des côtés. La géométrie du socle 1 est telle qu'elle dégage des ouvertures 5 permettant l'enfourchement au moyen d'un chariot élévateur.
25 Une paroi dorsale 6 constituée par des montants 8, qui peuvent être verticaux ou légèrement inclinés, sert d'appui à un empilement de feuilles de verre 7. Des montants 9, et des traverses hautes 10 complètent la définition du volume de ce conteneur. Les feuilles de verre empilées reposent sur les traverses 11 fixées au cadre du plancher. Dans l'exemple présenté les feuilles de verre sont
30 des vitres latérales d'automobile. Les mêmes types de conteneurs sont utilisés pour les pare-brise ou tout autre feuille de verre. A la figure 1, des éléments 12 de blocage latéral sont également représentés sous forme de deux barres dont la position est réglable pour s'adapter à la forme et aux dimensions des feuilles empilées.

35 Les feuilles de verre, sur leur côté reposant sur le plancher, sont engagées dans les indentations des crémaillères 13 aménagées sur deux traverses 11. En partie haute les feuilles sont ordinairement séparées par des intercalaires constitués, par exemple, par des cavaliers (non représentés) placés

sur les feuilles elles mêmes. Les crémaillères 13 sont réalisées dans des matériaux au contact desquels les feuilles de verre ne risquent pas de s'endommager. Il s'agit par exemple de bandes d'un matériau synthétique rigide fixée sur un profilé métallique formant la traverse 11, tel un caoutchouc
5 butyl à haute dureté Shore A.

La figure 2 est une vue de dessus du fond d'un conteneur selon l'invention qui comprend deux crémaillères 13 et 13a reposant sur des traverses 11. La crémaillère 13a est constituée d'un matériau souple d'une dureté Shore A de l'ordre de 50 et comprend des dents dont la longueur L
10 n'est pas sensiblement plus grande que l'épaisseur E. Une feuille de verre 7 est représentée reposant sur chant dans l'indentation des deux crémaillères 13 et 13a. La feuille 7 présente une partie courbe 7a. On voit que la forme particulière des dents de la crémaillère 13a permet à cette dernière de soutenir la partie courbe 7a de la feuille 7, ce que ne pourrait faire une crémaillère dont
15 les dents présentent une épaisseur semblable à celle des dents de la crémaillère 13a mais une longueur sensiblement plus grande que cette épaisseur, à l'instar des dents de la crémaillère 13a.

Les figures 3 et 4 sont des vues de dessus d'une crémaillère selon des formes préférées de l'invention qui comprennent des dents
20 successives dont l'écartement est plus important au niveau du milieu de leur longueur que de ses extrémités. On voit que par rapport à la forme de réalisation illustrée à la figure 2, de telles dents permettent à la crémaillère qui les comprend de recevoir des feuilles de matériaux de courbure plus importante.

La figure 5 est une vue de face d'une autre forme préférée de l'invention selon laquelle les traverses 11a portant les crémaillères 13 sont de section transversale trapézoïdale. On voit que cette configuration permet de
25 maintenir en place une feuille de verre 7 dont le chant n'est pas plat.

Les modes de réalisation précédents, décrits en se référant aux
30 figures jointes, ne représentent que quelques uns de ceux qui peuvent répondre aux caractéristiques de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Conteneur pour le transport et le stockage de feuilles d'un matériau rigide, notamment à base de verre, dans lequel chaque feuille repose sur chant dans l'indentation d'au moins une crémaillère disposée transversalement relativement audit chant, chaque crémaillère étant fixée aux éléments constituant le plancher du conteneur, caractérisé en ce qu'au moins une crémaillère comprend des dents dont la longueur n'est pas sensiblement supérieure à l'épaisseur.

2. Conteneur selon la revendication 1 dans lequel l'espace séparant deux dents successives est plus important aux extrémités de leur longueur qu'en son milieu.

3. Conteneur selon la revendication 2 dans lequel lesdites dents sont cylindriques.

4. Conteneur selon l'une des revendications précédentes, comprenant au moins deux crémaillères.

5. Conteneur selon la revendication 4, dans lequel l'indentation de chacune desdites crémaillères comprend des dents cylindriques.

6. Conteneur selon l'une des revendications précédentes dans lequel lesdites dents sont au moins en partie constituées d'un matériau souple qui constitue au moins une partie de leur surface.

7. Conteneur selon la revendication 6 dans lequel ledit matériau souple constitue chaque crémaillère comprenant lesdites dents.

8. Conteneur selon l'une des revendications 6 ou 7 dans lequel ledit matériau souple présente une dureté Shore A comprise entre 40 et 100.

9. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 8 dans lequel une traverse soutient chaque crémaillère et au moins une desdites traverse présente une section transversale sensiblement trapézoïdale.

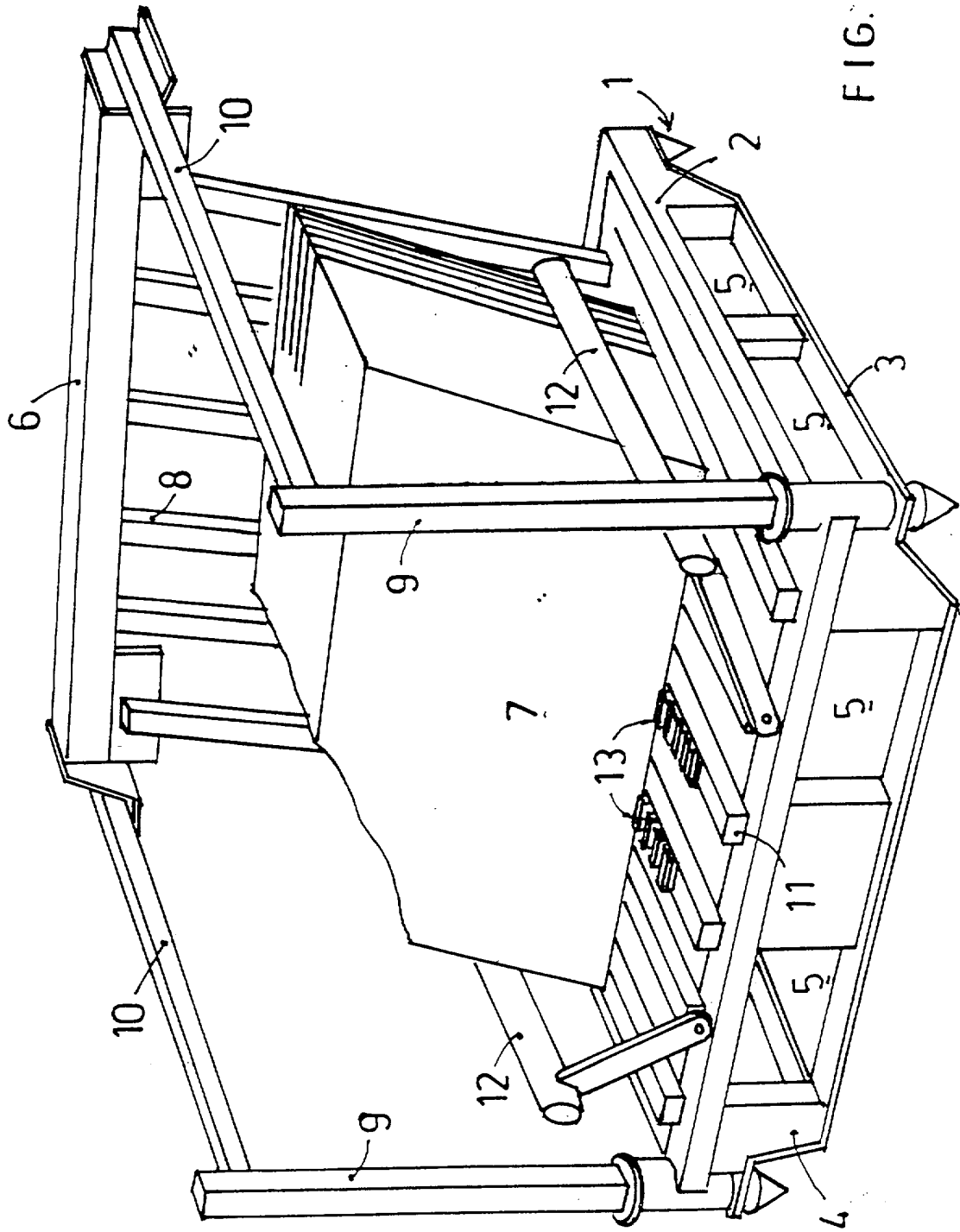


FIG. 1

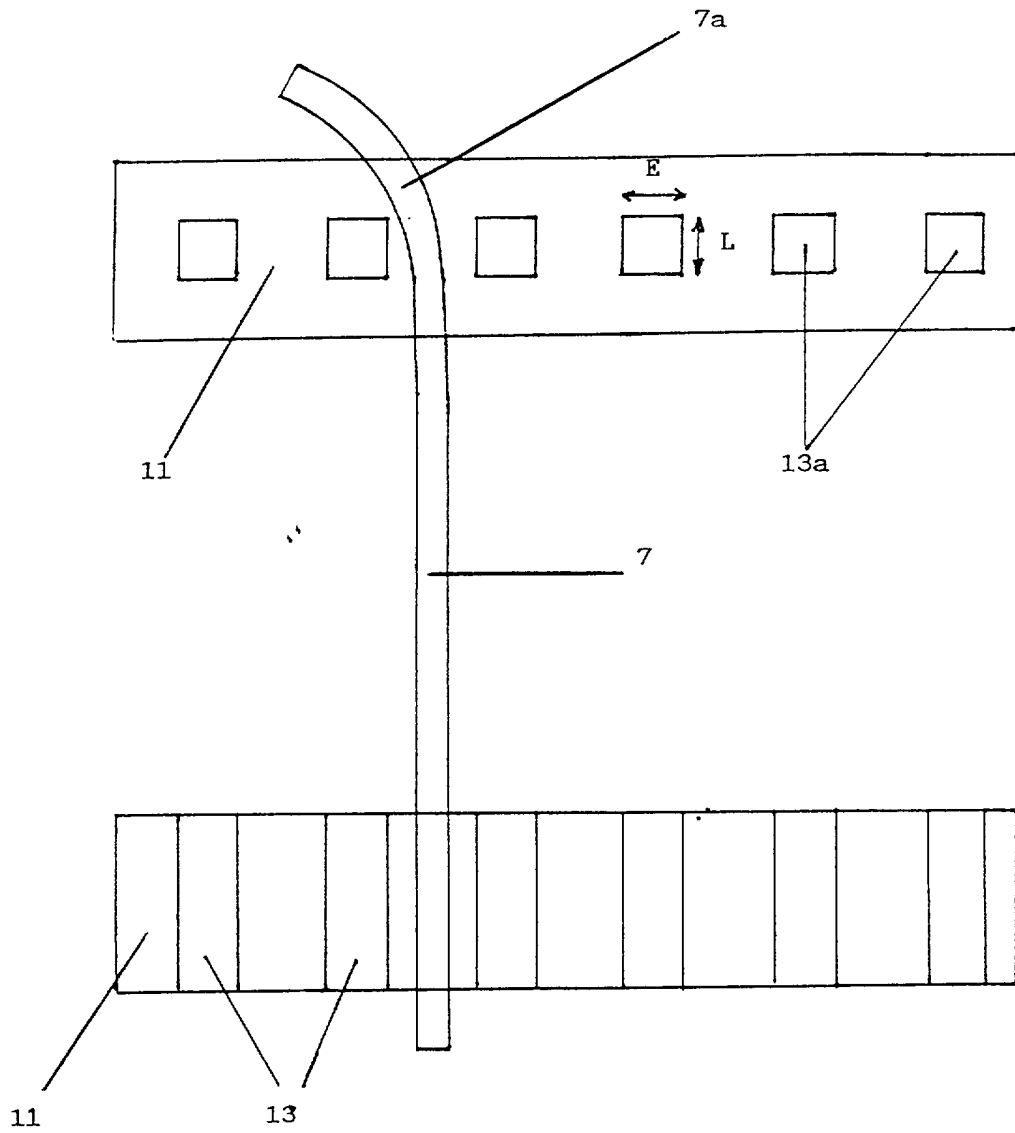


Fig. 2

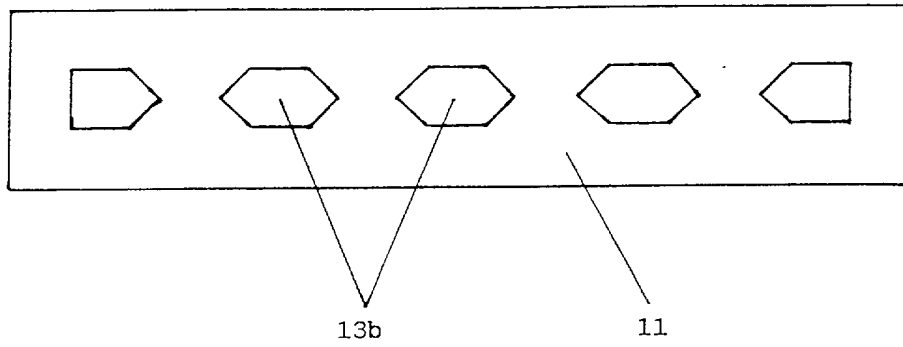


Fig. 3

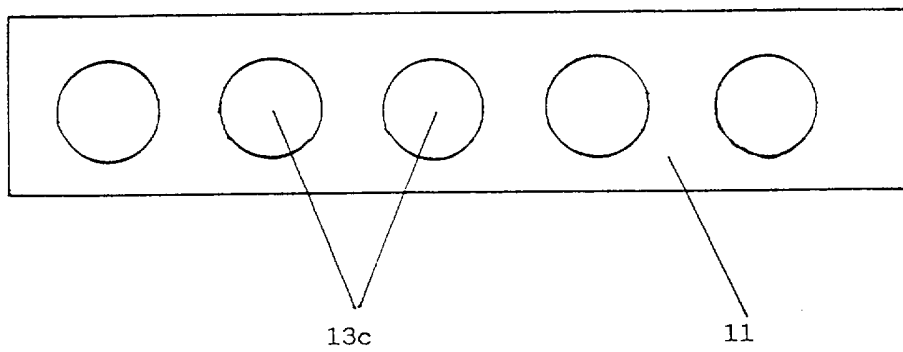


Fig. 4

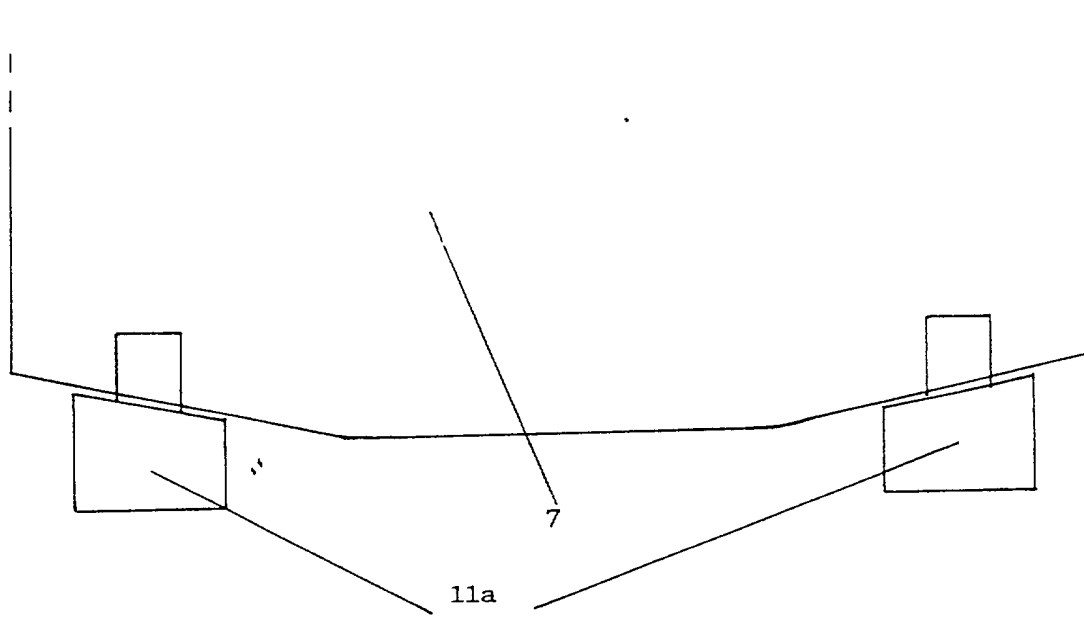


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 7691
BE 9900808

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 5 101 976 A (SALISBURY) 7 avril 1992 (1992-04-07) * colonne 3, ligne 61 - colonne 4, ligne 22; figures 4-9 *	1,4,6-8	B65D85/48
X	US 4 225 043 A (LASTIK) 30 septembre 1980 (1980-09-30) * colonne 2, ligne 42 - colonne 3, ligne 16 * * colonne 5, ligne 49 - ligne 11; figures 1-3,7,8 *	1,2,4,6-8	
A	US 5 884 778 A (FREIHEIT) 23 mars 1999 (1999-03-23) * revendication 1; figure 2 *	2,3,5	
A	US 5 269 422 A (CHEVRETTE) 14 décembre 1993 (1993-12-14) * colonne 4, ligne 6 - ligne 17; figures 3,4 *	2	
A	EP 0 406 121 A (BOUSSOIS) 2 janvier 1991 (1991-01-02) * le document en entier *	9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B65D B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 août 2000		NEWELL, P	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

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

B0 7691
BE 9900808

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5101976 A	07-04-1992	AUCUN	
US 4225043 A	30-09-1980	AUCUN	
US 5884778 A	23-03-1999	AU 1824199 A WO 9930598 A	05-07-1999 24-06-1999
US 5269422 A	14-12-1993	CA 2091916 A	23-08-1994
EP 406121 A	02-01-1991	FR 2649082 A	04-01-1991