

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 16.06.97.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.12.98 Bulletin 98/51.

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) : LIGER STEPHANE — FR.

72 Inventeur(s) : LIGER STEPHANE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

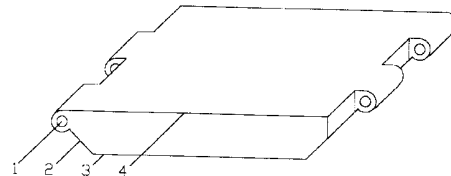
54 DISPOSITIF ETANT UN MUR, QUI DU FAIT DE SA FORME, PERMET L'ASSEMBLAGE D'UN BATIMENT DE TYPE INDUSTRIEL OU DOMESTIQUE PAR LIAISON MOBILE.

57 Dispositif étant un mur, qui du fait de sa forme, permet l'assemblage d'un bâtiment de type industriel ou domestique par liaison mobile.

Ce dispositif est caractérisé en ce que ce mur vu en coupe transversale est un trapèze isocèle qui, aux extrémités de sa plus grande base, possède deux axes de rotation (pouvant former deux charnières). Le dispositif est constitué: de deux charnières (1) permettant ses liaisons avec les murs adjacents à ces charnières; de deux plans inclinés (2) pour laisser au bâtiment une liberté de mouvement ainsi que pour faciliter l'assemblage, d'une face intérieure (3) ainsi que d'une face extérieure (4) toutes deux pouvant comporter des lumières ou des excavations ainsi que des surplus de matière pour renforcer ou alléger le dispositif. Ces deux faces pourront aussi comporter des trous munis de pas de vis pour permettre une fois le bâtiment fini de pouvoir fixer divers constituants aussi bien intérieurs qu'extérieurs. En assemblant les différents murs du bâtiment par leurs charnières respectives, la plus petite base du trapèze de chaque élément vers le centre, nous constatons que toute force exercée vers le centre du bâtiment est annulée de part la forme du dispositif de l'invention.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement desti-

né à la construction de bâtiment domestique ainsi que de bâtiment industriel.



La présente invention concerne un dispositif étant un mur, qui du fait de sa forme, permet d'assembler un bâtiment de type industriel ou domestique par liaison mobile.

Cette liaison est jusqu'à présent effectuée à l'aide de la même matière qui a servi à la construction des murs ou des planchers : c'est-à-dire principalement en ciment, matière rigide par excellence. Le principal problème de cette liaison est donc sa rigidité qui lors d'un mouvement des fondations (affaissement de terrain) ou de tremblement de terre, présente un danger réel aussi bien pour le bâtiment lui-même (fissures dans les murs) que pour ces occupants (effondrements dû à sa rigidité). Même les techniques nouvelles où les murs ne sont plus porteurs, mais des poteaux en béton armés, ne préservent pas de ce danger pour les biens comme pour les occupants. De même, les techniques anti-sismiques adaptées aux bâtiments ne les préservent que de tremblement de terre de faible magnitude.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à ce problème en apportant une souplesse au bâtiment, ainsi qu'une plus grande rigidité. Le dispositif n'est que l'un des murs du bâtiment que nous voulons construire. Ce mur vu en coupe transversale est un trapèze isocèle qui, aux extrémités de sa plus grande base, possède deux axes de rotation. Ceux-ci nous serviront pour former des charnières (une de chaque côté) pour l'assemblage avec deux autres murs adjacents. Le dispositif pourra être à la fois, un mur, un plancher ou un toit. Le bâtiment pourra se constituer de plusieurs murs, au minimum quatre pour que les différents murs constituant le bâtiment puissent exprimer tous leurs avantages (un bâtiment de trois murs n'a du fait de ces trois charnières aucune possibilité de mouvement) : au choix pour le constructeur d'étudier le nombre de murs le plus adapté. En prenant le cas de quatre murs, le constructeur doit assembler ces différents murs pour que les charnières liant ceux-ci se trouvent à l'extérieur du bâtiment. De ce fait, nous devons avoir maintenant la plus petite base de chaque trapèze isocèle à l'intérieur du bâtiment. Celui-ci possède donc deux murs de soutènement, un plancher ainsi qu'un toit reliés par des charnières se trouvant à l'extérieur du bâtiment. Nous constatons naturellement, qu'il nous reste donc, si le dispositif est utilisé pour les différents usages énumérés précédemment (mur, plancher ou toit), deux cotés du bâtiment qui ne présente aucun mur. Pour permettre la fermeture du bâtiment, nous fabriquerons deux plaques de la surface de l'un de ces deux côtés (cette surface devant être équivalente des deux côtés), et nous les fixerons mutuellement sur un des quatre murs par liaison fixe, ceci pour éviter d'entraver la liberté de mouvement du bâtiment. Nous constatons alors que lors d'une compression de la charnière d'un angle quelconque, exercée

vers le centre du bâtiment, celle-ci tend à l'ouvrir, ainsi que celle qui lui est opposée. Dans le même temps, les charnières adjacentes à l'angle compressé tendent à se fermer par rotation  
35 de cette force exercée vers le centre du bâtiment, autour de leur axe de rotation mutuel. Une fois fermé, elle se comprime et tendent à annuler la force ainsi produite. La somme des forces étant nulle, nous pouvons dire que si la résistance de chaque mur n'est pas altéré, le bâtiment reste stable, donc ne se déforme pas ou ne se détruit pas. De même, nous pouvons constater que la compression exercée sur une des quatre charnières vers le centre du  
40 bâtiment est divisées en deux dans notre cas et répartie sur les deux charnières adjacentes à la charnière compressée. Dans la même logique, un bâtiment comportant huit murs, donc huit charnières, aura cette compression répartie uniformément sur quatre des huit charnières, ce qui permettra soit d'alléger les murs (les murs devant supporter dans ce cas moins de compression) et les charnières dans la même logique, soit de le doter d'une plus  
45 grande résistance aux compressions extérieurs.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- Le dispositif peut comporter sur ses deux faces des lumières ou des excavations ainsi que des surplus de matière pour renforcer ou alléger le dispositif.
- Le dispositif peut comporter sur sa face intérieure, comme sur sa face extérieure,  
50 des trous munis de pas de vis pour permettre une fois le bâtiment fini de pouvoir fixer divers constituants aussi bien intérieurs qu'extérieurs.
- Le dispositif peut comporter une coque en matière différente de son âme pour une réalisation plus facile ou pour une rigidité plus importante de ses surfaces.
- Le dispositif peut comporter des charnières avec des noyaux mobiles, pour  
55 permettre une meilleure mise en place.
- Le dispositif peut comporter des charnières qui pourront être rajoutée après réalisation du mur pour simplifier sa construction, et fixé ensuite soit avec des ergots, soit avec des vis.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

60 La figure 1 représente en perspective cavalière le dispositif de l'invention.

La figure 2 représente en coupe transversale le dispositif de l'invention et nous montre l'importance de l'angle du trapèze isocèle.

La figure 3 représente en perspective cavalière une variante du dispositif de l'invention avec des lumières dans la masse du mur.

65 La figure 4 représente en perspective cavalière le détail d'une coque qui une fois rempli de béton ou d'autres matières fera office de charnières du dispositif.

La figure 5 représente en vue de face, un bâtiment comportant huit cotés.

La figure 6 représente en vue de face, ce même bâtiment avec deux planchers qui nous montre son habitabilité.

70 La figure 7 représente en vue de face, l'avantage d'un bâtiment à huit cotés.

En référence à ces dessins, le dispositif comporte deux charnières (1) pour permettre ses liaisons avec les murs adjacents à ces charnières, deux plans inclinés (2) pour laisser au bâtiment une liberté de mouvement ainsi que pour faciliter l'assemblage, une face intérieure (3) au bâtiment qui pourra comporter des lumières ou excavation ainsi que des

75 surplus de matière (ex : poutre de renforcement) pour renforcer ou d'alléger le dispositif. Une face extérieure (4) qui pourra comporter de la même manière que la face intérieur des lumières ou excavations ainsi que des surplus de matière.

A titre d'exemple non limitatif, le mur aura des dimensions de l'ordre de 4 m pour la largeur, 40cm pour l'épaisseur et de 8 à 10 m pour la longueur (Cet exemple de

80 dimensions se référant à la figure 01).

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à la construction de bâtiment domestique ainsi que de bâtiment industriel.

## REVENDEICATIONS

1) Dispositif étant un mur, qui du fait de sa forme, permet l'assemblage d'un bâtiment de type industriel ou domestique par liaison mobile caractérisé en ce que ce mur vu  
5 en coupe transversale est un trapèze isocèle qui, aux extrémités de sa plus grande base, possède deux axes de rotation (pouvant former deux charnières). Ce mur est caractérisé en ce qu'il comporte : deux charnières (1) permettant ses liaisons avec les murs adjacents à celles-ci; deux plans inclinés (2) pour laisser au bâtiment une liberté de mouvement ainsi que pour faciliter l'assemblage ; une face intérieure (3) ainsi qu'une face extérieure (4).

10 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il peut comporter sur ses deux faces des lumières ou des excavations ainsi que des surplus de matière pour renforcer ou alléger le dispositif.

3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il peut comporter sur sa face intérieure, comme sur sa face extérieure, des trous munis  
15 de pas de vis pour permettre une fois le bâtiment fini de pouvoir fixer divers constituants aussi bien intérieurs qu'extérieurs.

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il peut comporter une coque en matière différente de son âme pour une réalisation plus facile ou pour une rigidité plus importante de ses surfaces.

20 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il peut comporter des charnières avec des noyaux mobiles, pour permettre une meilleure mise en place.

6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il peut comporter des charnières qui pourront être rajoutée après réalisation du mur  
25 pour simplifier sa construction, et fixé ensuite soit avec des ergots, soit avec des vis.

1/7

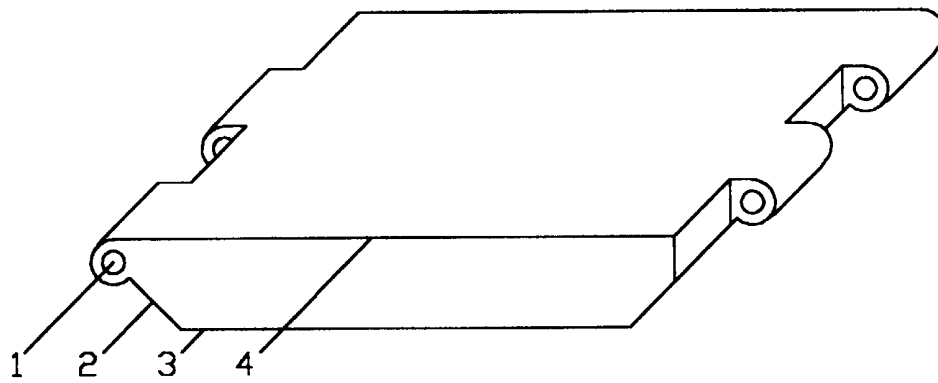


Figure 01.

2/7

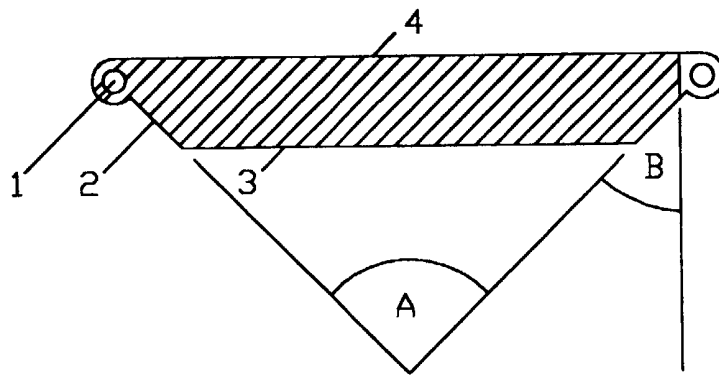


Figure 02.

3/7

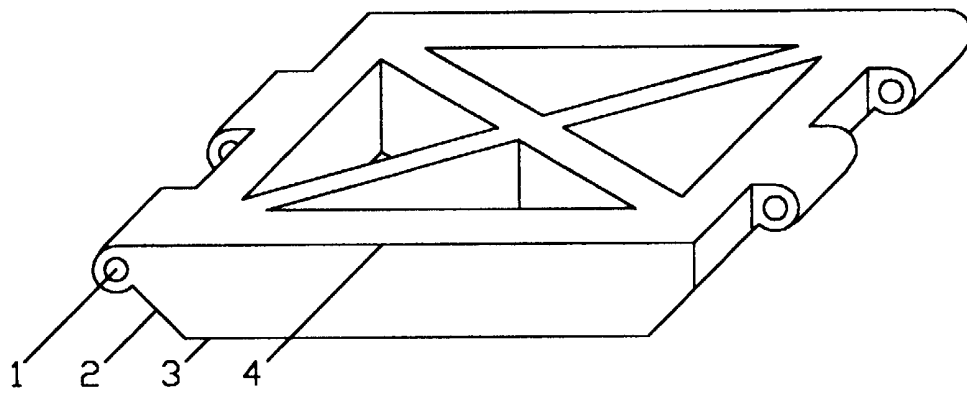


Figure 03.



4/7

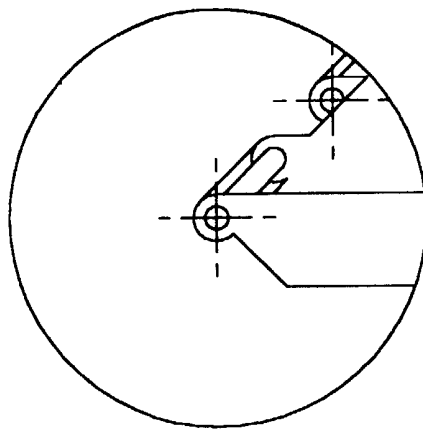


Figure 04.

5/7

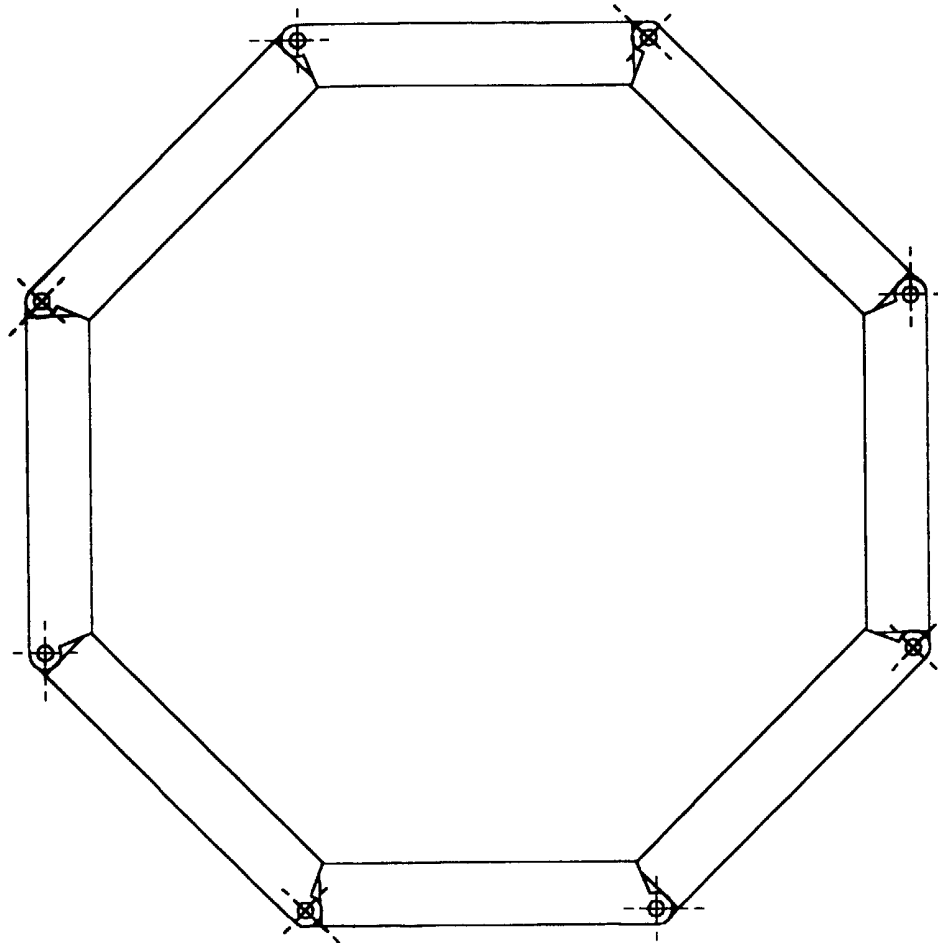


Figure 05.

6/7

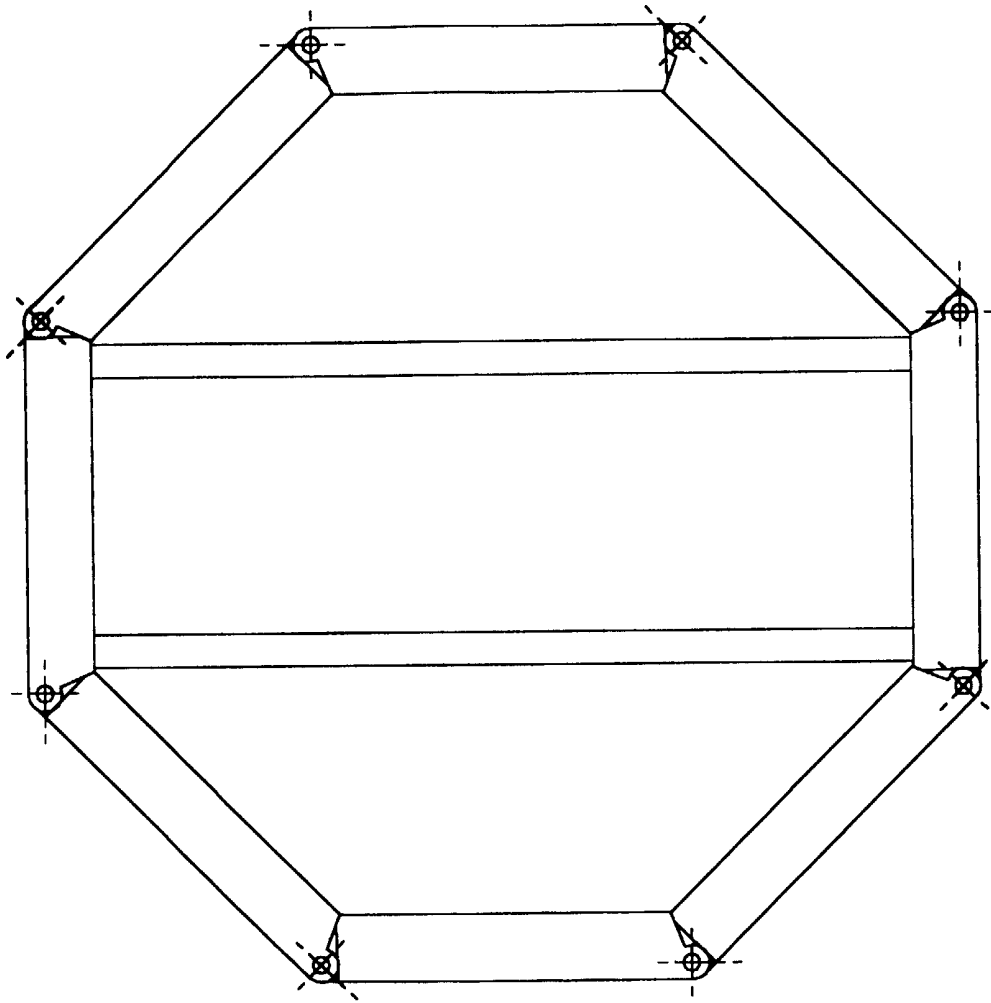


Figure 06.

7/7

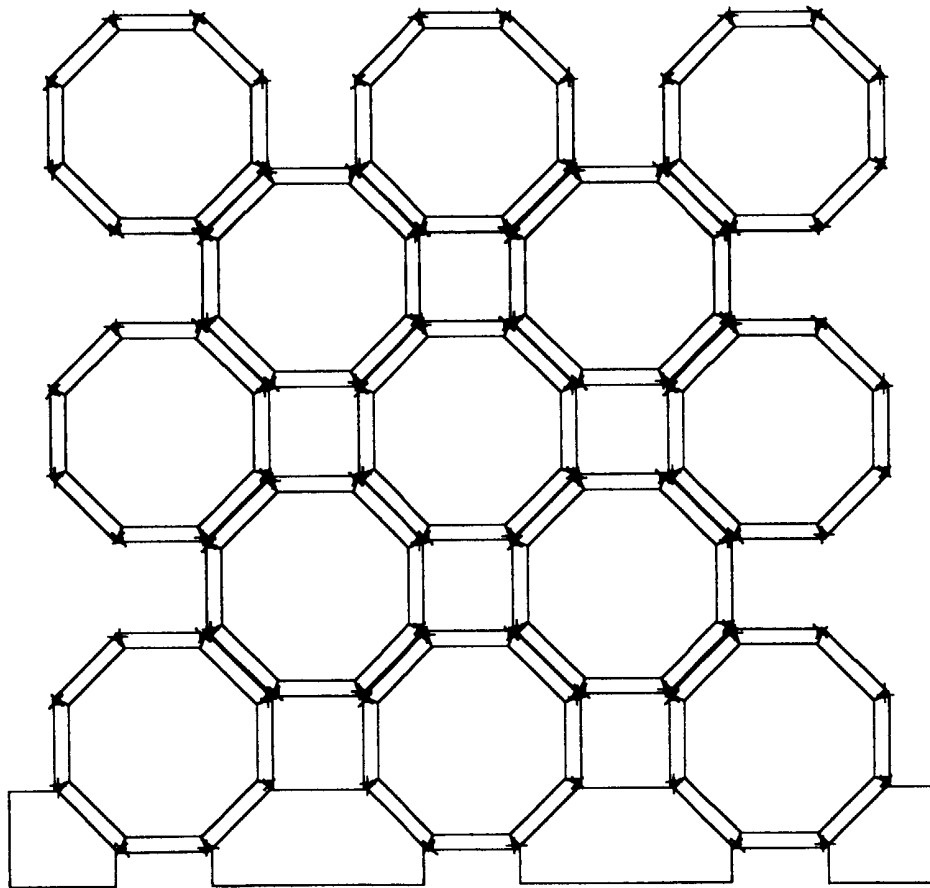


Figure 07.

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 552654  
FR 9707686

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	US 1 361 831 A (CREW) * page 1, ligne 58 - ligne 81 * * page 1, ligne 97 - ligne 110 * * page 2, ligne 11 - ligne 18; figures 3,6 *	1 2-6
X	FR 2 708 951 A (MECHIN GEORGES) * le document en entier *	1
Y A	DE 12 99 106 B (KAUFMANN) * colonne 2, ligne 23 - ligne 45; figures 1,2 *	2 5
Y	FR 2 635 132 A (VUILLERMOZ JEAN MARIE ;FERRAN GEORGES (FR)) * page 2, ligne 12 - page 3, ligne 4; figures 1,3 *	3
Y A	US 4 069 629 A (PIAZZA MATTHEW R) * colonne 1, ligne 5 - ligne 15 * * colonne 3, ligne 3 - ligne 17 * * colonne 5, ligne 48 - ligne 59; figures 1-3,6 *	4 3
Y	US 3 724 157 A (MIRAM O) * colonne 5, ligne 46 - ligne 60 * * colonne 8, ligne 51 - colonne 9, ligne 3; figures 1,3,5 *	5,6
A	US 3 593 482 A (JOHNSON DELP W) * colonne 4, ligne 37 - ligne 48; figures 7A,7B *	1,5
A	FR 1 575 989 A (JOHNSON DELP W)	
A	US 5 107 652 A (SOSA RICARDO R)	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
7 avril 1998		Porwoll, H

DOMAINES TECHNIQUES  
RECHERCHES (Int.CL.6)

E04C  
E04B  
E04H

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

- X : particulièrement pertinent à lui seul
- Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
- A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
- O : divulgation non-écrite
- P : document intercalaire

- 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
- & : membre de la même famille, document correspondant