

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 04.02.92.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 06.08.93 Bulletin 93/31.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑳ Demandeur(s) : MAUFROID Maurice — FR.

㉑ Inventeur(s) : MAUFROID Maurice.

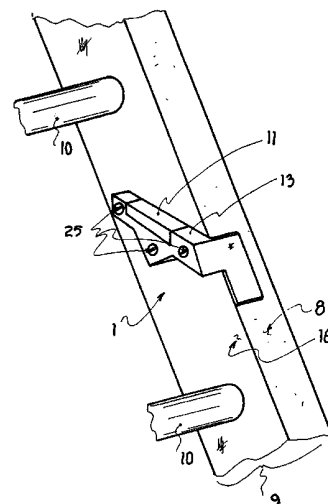
㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire : Cabinet Ecrepont Robert.

㉔ Dispositif d'assistance pour l'ajustement de l'inclinaison d'une échelle à une valeur optimale d'utilisation.

㉕ L'invention se rapporte à un dispositif (1) d'assistance pour l'ajustement de l'inclinaison d'une échelle à une valeur angulaire aigue prédéterminée comme valeur optimale d'utilisation,

lequel dispositif (1) d'assistance met en œuvre une fiole à bulle (11), cette fiole étant logée dans un boîtier (13) essentiellement en vue de sa protection contre des chocs mécaniques, lequel boîtier présente au moins une face d'appui sur une surface déterminée (8, 16) de l'échelle.



FR 2 686 939 - A1



L'invention se rapporte à un dispositif d'assistance pour l'ajustement de l'inclinaison d'une échelle à une valeur optimale d'utilisation.

De manière connue, il est en général recommandé de n'utiliser une échelle que, lorsqu'en position d'appui par son extrémité inférieure sur un support sensiblement horizontal et par son extrémité supérieure sur une surface verticale, elle forme un angle compris entre 70° et 75° avec le support horizontal.

10 L'évaluation visuelle d'un tel angle n'est pas évidente ; aussi les utilisateurs d'échelles ont-ils recours à des dispositifs d'assistance pour l'ajustement de l'inclinaison de l'échelle à une valeur optimale d'utilisation.

Parmi les dispositifs d'assistance connus, on distingue :

15 - d'une part, ceux mécaniques (GB-A-2.068.547 et 2.177.202) qui mettent donc en oeuvre un mécanisme comportant essentiellement :

. (GB-A-2.177.202) une aiguille lestée qui, montée sur un pivot d'axe sensiblement horizontal, décrit un cadran fixe sur lequel sont représentés différents secteurs angulaires colorés,

. (GB-A-2.068.547) un cadran circulaire lesté qui, divisé en secteurs angulaires colorés, est monté en son centre sur un pivot d'axe horizontal et logé dans un carter opaque comprenant en vis à vis du cadran une fenêtre d'étendue limitée à un 25 secteur angulaire déterminé et,

- d'autre part, ceux (GB-A-2.088.068) qui mettent en oeuvre une fiole à bulle et un appareil de liaison de cette fiole à l'échelle.

Les dispositifs du type à aiguille lestée présentent 30 l'inconvénient notable d'être relativement sensibles aux chocs et aux agressions physico-chimiques du milieu.

Les dispositifs connus du type de celui décrit dans le document GB-A-2.068.547 présentent surtout l'inconvénient d'être totalement dépourvus de tout moyen d'ancrage à la structure 35 d'une échelle.

L'invention se rapporte à un dispositif d'assistance du genre précité et qui met en oeuvre une fiole à bulle comportant des moyens d'appui et d'ancrage sur l'échelle.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif  
5 d'assistance du type précité notamment caractérisé en ce que d'une part, le boîtier qui supporte la fiole à bulle comporte au moins deux surfaces d'appui contre deux faces d'un montant de l'échelle qui sont situées dans des plans sensiblement  
10 perpendiculaires et, d'autre part, l'une des surfaces d'appui du boîtier s'étend dans un premier plan approximativement parallèle à l'axe longitudinal de la fiole, tandis que l'autre surface d'appui du boîtier s'étend dans un second plan quant à lui  
15 sécant à l'axe longitudinal de la fiole et au dit premier plan, et ce, de manière telle que la trace d'intersection du second et du premier plan forme un angle prédéterminé avec la projection de l'axe longitudinal de la fiole sur le dit premier plan.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- 20 - figure 1 : une vue partielle en perspective d'une échelle équipée du dispositif de l'invention,  
- figure 2 : vue en perspective, une échelle en position d'utilisation,  
- figure 3 : une vue latérale du dispositif de  
25 l'invention,  
- figure 4 : une vue de dessus du dispositif de la figure 2.

En se reportant au dessin, on voit un dispositif 1 d'assistance pour l'ajustement de l'inclinaison d'une échelle 2  
30 à une valeur angulaire aigue A prédéterminée comme valeur optimale d'utilisation lorsque cette échelle se trouve en appui par une extrémité dite inférieure 3 sur une surface 4 sensiblement horizontale et par une extrémité dite supérieure 5 sur une surface 6 située dans un plan approximativement  
35 vertical, cette valeur angulaire aigue A étant notamment mesurée entre d'une part, la surface 4 horizontale et, d'autre part, une surface 7, 8 de l'échelle située dans un plan sécant à la surface horizontale telle l'une des faces sensiblement

parallèles, dites dorsale 7 et frontale 8, de l'une et/ou l'autre des deux poutres 9 dites montants qui constituent la structure de l'échelle et entre lesquelles sont donc retenus les échellons 10.

5 Par face frontale 8, on comprendra celle qui fait front à l'utilisateur mais cela n'est pas limitatif.

De manière connue, le dispositif 1 d'assistance met en oeuvre une fiole à bulle 11 c'est à dire un tube longiligne fermé d'axe longitudinal 12 approximativement rectiligne, lequel  
10 tube est partiellement rempli d'un liquide, notamment coloré.

Classiquement, la fiole 11 à bulle est logée dans un boîtier 13 essentiellement en vue de sa protection contre des chocs mécaniques, lequel boîtier présente au moins une face 14, 15 d'appui sur une surface déterminée 8, 16 de l'échelle 2.

15 De manière connue, au moins l'un des montants 9 de l'échelle a une section transversale sensiblement en forme de quadrilatère rectangle et présente donc, outre les deux faces parallèles frontale 8 et dorsale 7, deux autres faces parallèles 16, 17 dites faces latérales.

20 Conformément à l'invention, d'une part, le boîtier 13 qui supporte la fiole 11 à bulle comporte au moins deux surfaces 14, 15 d'appui contre deux faces (8, 16) d'un montant 9 de l'échelle qui sont situées dans des plans sensiblement perpendiculaires et, d'autre part, l'une 14 des surfaces d'appui 14, 15 du  
25 boîtier 13 s'étend dans un premier plan approximativement parallèle à l'axe longitudinal 12 de la fiole 11, tandis que l'autre surface 15 d'appui du boîtier 13 s'étend dans un second plan quant à lui sécant à l'axe longitudinal 12 de la fiole et au dit premier plan, et ce, de manière telle que la trace  
30 d'intersection du second et du premier plan forme un angle B prédéterminé avec la projection 21 de l'axe longitudinal 12 de la fiole 11 sur le dit premier plan.

Sur le dessin (figure 3), la trace 20 précitée a été volontairement décalée parallèlement à sa position réelle afin  
35 d'apparaître au lecteur.

Selon l'invention, l'angle B prédéterminé formé entre la trace 20 d'intersection des dits premier et second plans et la projection 21 de l'axe longitudinal 12 de la fiole 11 sur le dit

premier plan est approximativement égal à la valeur angulaire A considérée optimale pour l'utilisation de l'échelle et mesurée entre la surface 4 d'appui inférieur de cette échelle et sa face dorsale 7 et/ou frontale 8.

5 Suivant l'invention, le boîtier 13 comporte au moins un moyen 22 d'ancrage à un montant 9 de l'échelle.

Tout moyen d'ancrage convient et l'homme du métier est à même de trouver sans recherche le moyen d'ancrage convenable notamment selon la nature du matériau qui constitue les montants  
10 de l'échelle.

Dans une forme préférée de réalisation, la surface 15 du boîtier 13 qui s'étend dans le second plan sécant à l'axe longitudinal 12 de la fiole 11 est portée par une plaque 24 qui fait latéralement saillie par rapport au boîtier et, notamment  
15 par rapport à la surface d'appui 14 située dans le dit premier plan parallèle à l'axe longitudinal 12 de la fiole 11.

La plaque 24 peut être solidaire du boîtier 13 ou être rapportée sur celui-ci par tout moyen connu.

Quoiqu'il en soit, on voit que le dispositif de  
20 l'invention peut avantageusement être installé en appui contre celle 16 des faces latérales 16, 17 d'un montant en saillie duquel s'étendent les échelons, la plaque 24 étant quant à elle en appui sur la face frontale 8 du dit montant.

Dans cette situation, le boîtier 13 sera parfaitement  
25 abrité des chocs mécaniques imposés à l'échelle.

On comprend aisément que la plaque 24 sert surtout à déterminer l'orientation du dispositif d'assemblage lors de sa fixation à un montant de l'échelle.

Le moyen 22 met, par exemple, en oeuvre, d'une part,  
30 réservés dans les boîtiers, une pluralité de perçages 23 lamés d'axe chacun sensiblement orthogonal à l'une des surfaces d'appui 14, 15 du dit boîtier contre le montant et, d'autre part, des organes d'ancrage tels des vis 25.

De préférence, les perçages 23 sont répartis selon la  
35 dimension longitudinale du boîtier de manière à permettre sa fixation sur différentes tailles de montant.

## REVENDECATIONS

1. Dispositif (1) d'assistance pour l'ajustement de l'inclinaison d'une échelle (2) à une valeur angulaire (A) aigue prédéterminée comme valeur optimale d'utilisation lorsque cette  
5 échelle se trouve en appui par une extrémité dite inférieure (3) sur une surface (4) sensiblement horizontale et par une extrémité dite supérieure (5) sur une surface (6) située dans un plan approximativement vertical, cette valeur angulaire aigue (A) étant notamment mesurée entre d'une part, la surface (4)  
10 horizontale et, d'autre part, une surface (7, 8) de l'échelle située dans un plan sécant à la surface horizontale telle l'une des faces sensiblement parallèles, dites dorsale (7) et frontale (8), de l'une et/ou l'autre des deux poutres (9) dites montants qui constituent la structure de l'échelle et entre lesquelles  
15 sont donc retenus les échellons (10),

lequel dispositif (1) d'assistance met en oeuvre une fiole à bulle (11), c'est à dire un tube longiligne fermé et d'axe longitudinal (12) approximativement rectiligne, lequel tube est partiellement rempli d'un liquide, notamment coloré,

20 cette fiole étant logée dans un boîtier (13) essentiellement en vue de sa protection contre des chocs mécaniques, lequel boîtier présente au moins une face (14, 15) d'appui sur une surface déterminée (8, 16) de l'échelle (2) et de manière connue l'un des montants (9) de l'échelle ayant une  
25 section transversale sensiblement en forme de quadrilatère rectangle et présentant donc, outre les deux faces parallèles frontale (8) et dorsale (7), deux autres faces parallèles (16, 17) dites latérales,

ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce que, d'une part, le  
30 boîtier (13) qui supporte la fiole (11) à bulle comporte au moins deux surfaces (14, 15) d'appui contre deux faces (8, 16) d'un montant (9) de l'échelle qui sont situées dans des plans sensiblement perpendiculaires et, d'autre part, l'une (14) des surfaces d'appui (14, 15) du boîtier (13) s'étend dans un  
35 premier plan approximativement parallèle à l'axe longitudinal (12) de la fiole (11), tandis que l'autre surface d'appui (15)

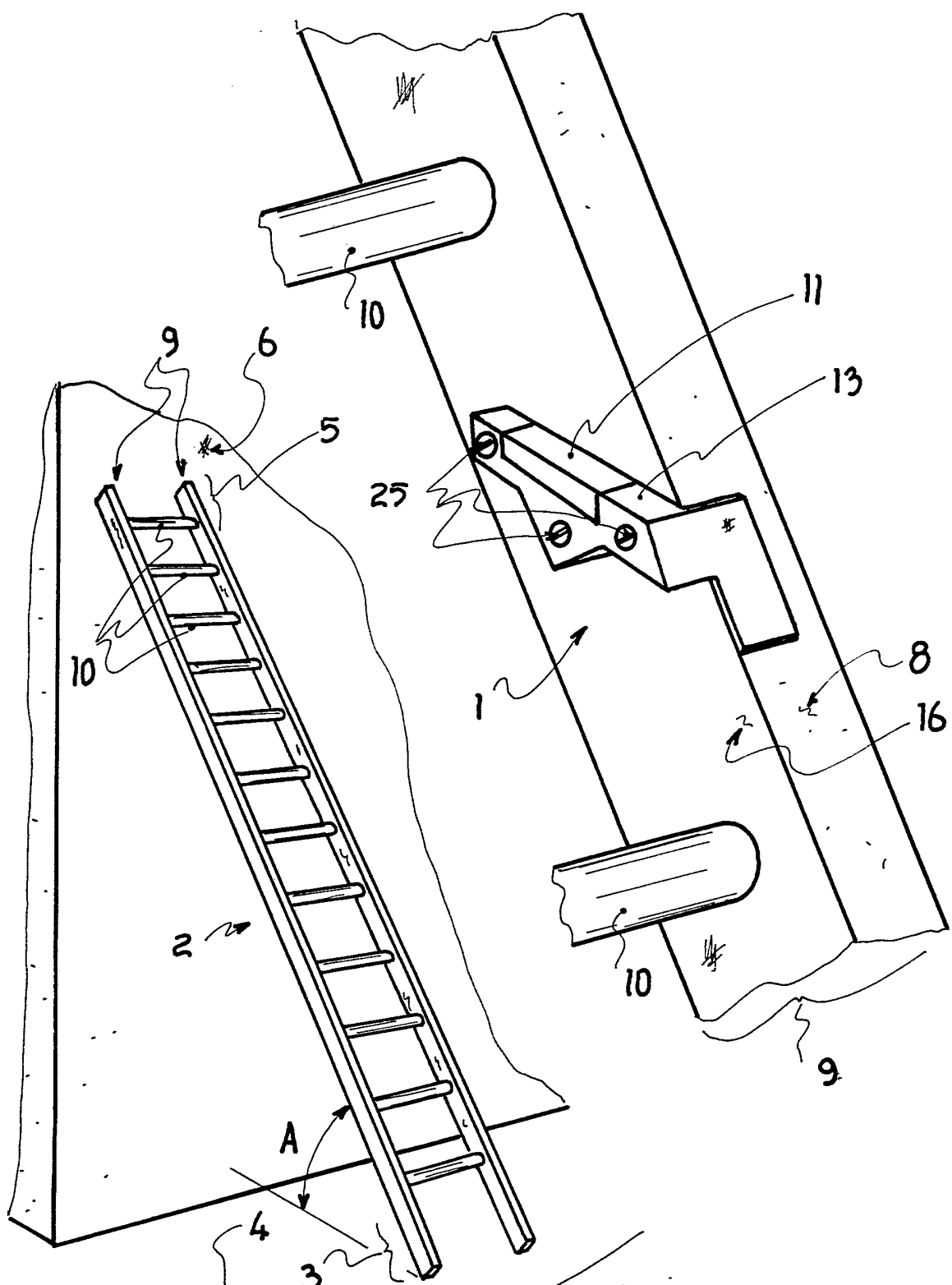
de ce boîtier (13) s'étend dans un second plan quant à lui sécant à l'axe longitudinal (12) de la fiole (11) et au dit premier plan, et ce, de manière telle que la trace (20) d'intersection du second et du premier plan forme un angle (B) 5 prédéterminé avec la projection (21) de l'axe longitudinal (12) de la fiole (11) sur le dit premier plan.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que l'angle (B) prédéterminé formé entre la trace (20) d'intersection des dits premier et second plans et la projection 10 (21) de l'axe longitudinal (12) de la fiole (11) sur le dit premier plan est égal à la valeur angulaire (A) considérée optimale pour l'utilisation de l'échelle et mesurée entre la surface (4) d'appui inférieur de cette échelle et sa face dorsale (7) et/ou frontale (8).

15 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce que le boîtier (13) comporte au moins un moyen (22) d'ancrage à un montant (9) de l'échelle.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que la surface (15) du boîtier (13) qui 20 s'étend dans le second plan sécant à l'axe longitudinal (12) de la fiole (11) est portée par une plaque (24) qui fait latéralement saillie par rapport au boîtier et notamment par rapport à la surface (14) située dans le dit premier plan parallèle à l'axe longitudinal (12) de la fiole (11).

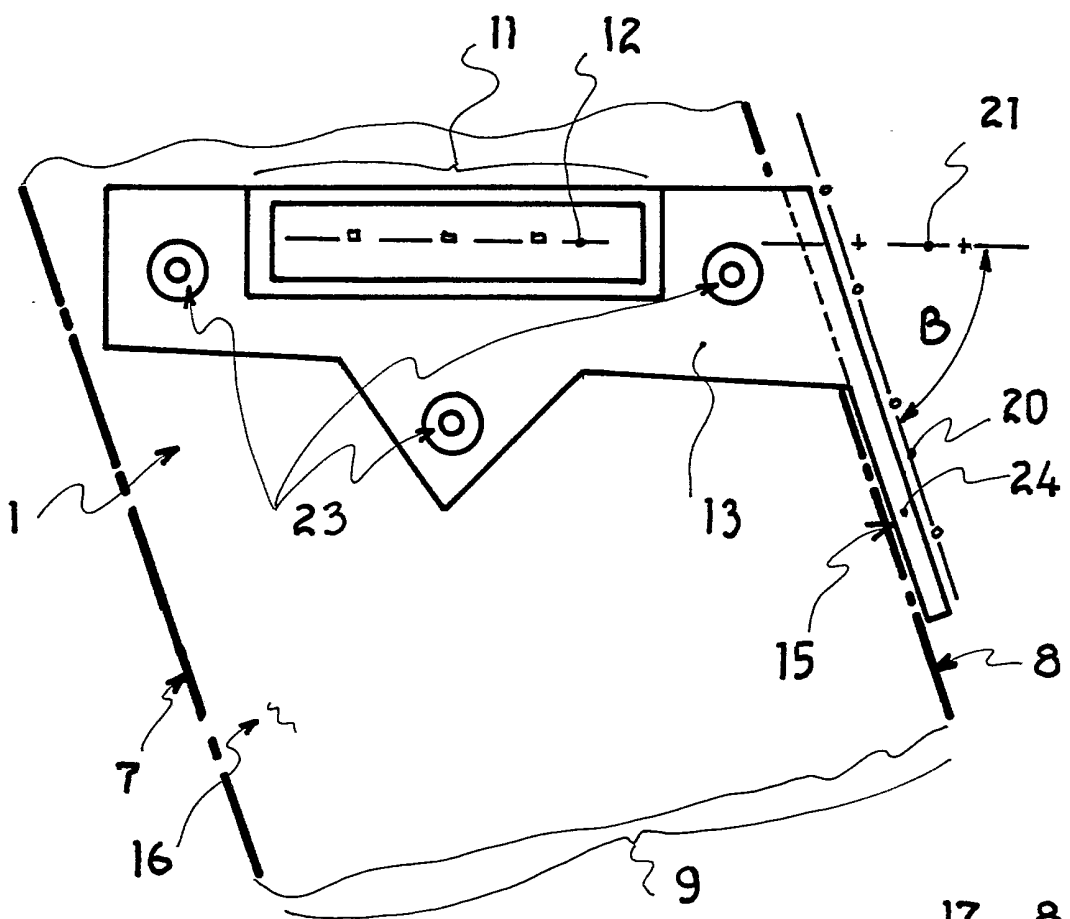
- Fig: 1 -



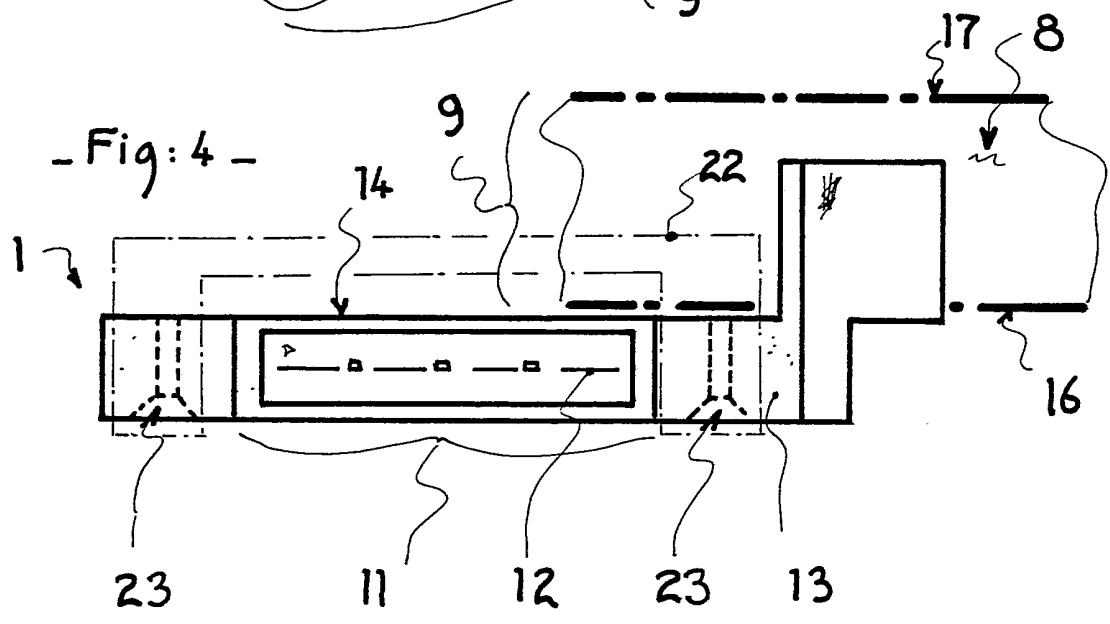
- Fig: 2 -



- Fig: 3 -



- Fig: 4 -



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement  
national

FR 9201639  
FA 467923

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-3 159 924 (G. LIEBLEIN) * le document en entier * ---	1-4
A	GB-A-2 201 988 (B. GARDNER ET AL.) * le document en entier * -----	1-4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E06C
Date d'achèvement de la recherche 22 OCTOBRE 1992		Examineur RIGHETTI R.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>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</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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)