



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**18.04.2007 Bulletin 2007/16**

(51) Int Cl.:  
**A62B 35/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **06354028.0**

(22) Date de dépôt: **26.09.2006**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK YU**

(72) Inventeurs:  
• **Petzl, Paul**  
**38530 Barraux (FR)**  
• **Hedé, Jean-Marc**  
**38420 Domène (FR)**

(30) Priorité: **14.10.2005 FR 0510506**

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**  
**Cabinet Hecké**  
**WTC Europole**  
**5 place R. Schuman**  
**BP 1537**  
**38025 Grenoble cedex 1 (FR)**

(71) Demandeur: **ZEDEL**  
**38920 Crolles (FR)**

(54) **Ceinture d'encordement équipée d'un dispositif porte matériel perfectionné**

(57) Une ceinture d'encordement comprend une structure de garnissage 12, et un dispositif porte-matériel 13 réalisé au moyen d'une cordelette 14 continue fixée par des coutures C1 à C6 le long de la structure de garnissage 12 en formant une succession de boucles 16

d'accrochage. Les bouts de la cordelette 14 sont solidarisés à la ceinture par des premières coutures d'extrémités C1, C6 résistant à des efforts supérieurs à ceux des deuxième coutures intermédiaires C2 à C5 formant les boucles 16 d'accrochage.

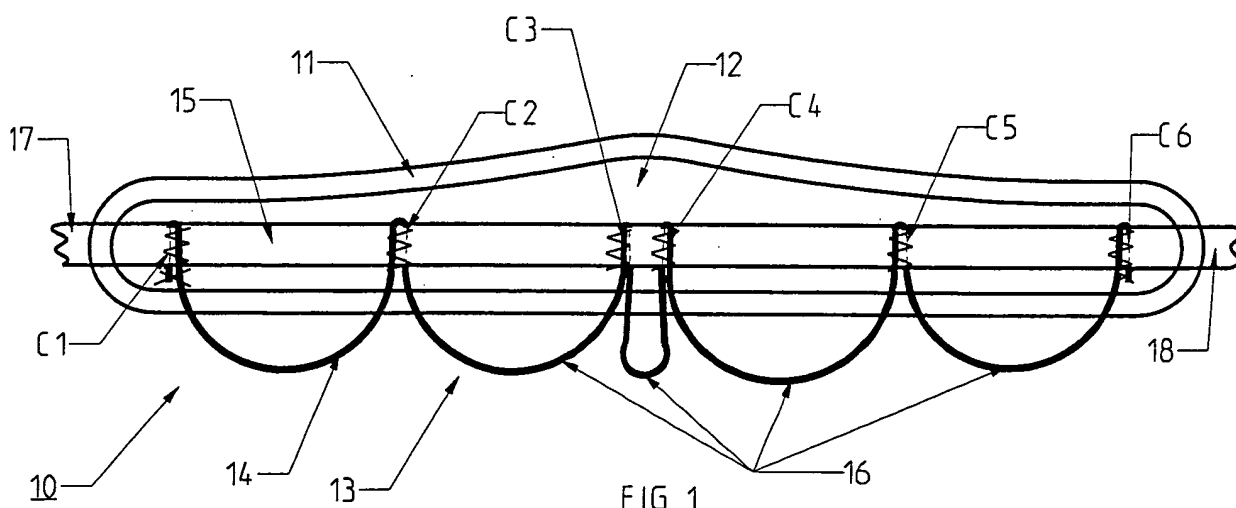


FIG 1

## Description

### Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à une ceinture d'encordement comprenant une structure de garnissage, un dispositif porte-matériel, et des moyens d'attache agencés à l'avant de la ceinture. Le dispositif porte-matériel est constitué par une pluralité de boucles servant à accrocher toutes sortes de matériels, notamment des mousquetons, un descendeur, des bloqueurs, pitons et autres. La ceinture est généralement intégrée dans un harnais utilisé en escalade, alpinisme, ou les travaux en hauteurs.

### Etat de la technique

[0002] Selon le document US 5445114, le dispositif porte-matériel d'un harnais est réalisé au moyen d'une cordelette continue fixée par des coutures le long de la structure de garnissage en formant une succession de boucles d'accrochage.

[0003] La formation des boucles s'effectue au moyen de plusieurs pièces de tissu de formes rectangulaires cousues sur la ceinture, et constituant en même temps des poches. La fabrication d'une telle ceinture est compliquée et onéreuse.

[0004] Il est également connu de réaliser le dispositif porte-matériel d'une ceinture ou harnais d'encordement au moyen de bracelets fractionnés solidarisés individuellement le long de la ceinture. Pour des raisons de sécurité, chaque bracelet doit être fixé à la ceinture au moyen de coutures très solides. Chaque bracelet possède ainsi une résistance individuelle importante, mais au détriment du poids et du coût de fabrication.

### Objet de l'invention

[0005] L'objet de l'invention consiste à réaliser une ceinture d'encordement légère équipée d'un dispositif porte-matériel de résistance mécanique élevée, et d'un coût de fabrication réduit.

[0006] La ceinture selon l'invention est caractérisée en ce que les bouts de la cordelette sont solidarisés à la ceinture par des premières coutures d'extrémités résistant à des efforts supérieurs à ceux des deuxième coutures intermédiaires formant les boucles d'accrochage.

[0007] En cas de mauvaise utilisation de la ceinture d'encordement, par exemple si la personne s'accroche par inadvertance à la cordelette du porte-matériel au lieu de l'anneau d'attache principal, la résistance des premières coutures d'extrémités est calculée pour supporter le poids d'un homme en cas de chute dynamique. La cordelette du dispositif porte-matériel reste attachée à la ceinture au niveau des premières coutures d'extrémités, et la sécurité est ainsi garantie même après déchirement des deuxième coutures intermédiaires sous l'effet du choc.

[0008] Les deuxième coutures intermédiaires sont moins solides que les premières coutures d'extrémités, car elles doivent simplement assurer le maintien du matériel accroché aux boucles. La mise en oeuvre de ces deuxième coutures intermédiaires est ainsi plus rapide que dans le cas de bracelets fractionnés.

[0009] D'autres caractéristiques techniques de l'invention peuvent être utilisées isolément ou en combinaison :

- la cordelette du dispositif porte-matériel est solidarisée par les coutures à une sangle de fixation continue s'étendant sur toute la longueur de la structure de garnissage renforcée par des biais;
- la cordelette du dispositif porte-matériel est connectée aux coutures d'extrémités en raccordant deux bouts d'une sangle discontinue avec les moyens d'attache ;
- les coutures intermédiaires de la cordelette sont agencées sur la structure de garnissage ;
- la liaison série des deux boucles successives du dispositif porte-matériel est fixée soit sous la couture des biais au niveau du chant supérieur de la ceinture, soit passe par-dessus les biais du chant supérieur.

### Description sommaire des dessins

[0010] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 montre une vue développée à échelle agrandie de la ceinture équipée du dispositif porte matériel selon l'invention ;
- les figures 2 à 4 sont des vues identiques de la figure 1 de différentes variantes de réalisation ;
- la figure 5 représente une vue en perspective de la ceinture selon la figure 1, avec son système d'attache.

### Description détaillée des modes de réalisation.

[0011] En référence à la figure 1, une ceinture 10 d'encordement, notamment pour un harnais d'escalade, est constituée par des biais 11 de renforcement cousus de chant le long de la périphérie d'une structure de garnissage 12 interne.

[0012] La structure de garnissage 12 peut être formée à titre d'exemple, par un filet, une toile synthétique aérée à mailles fines, ou un revêtement matelassé à base de mousse.

[0013] La ceinture 10 est équipée d'un dispositif porte matériel 13 sur lequel l'utilisateur accroche les appareils nécessaires pour la sécurité, notamment des mousquetons, descendeurs, bloqueurs, etc...

[0014] Le dispositif porte matériel 13 est réalisé au

moyen d'une cordelette 14 continue fixée le long d'une sangle 15 de fixation en formant une succession de boucles 16 d'accrochage en forme de U. La sangle 15 est solidarisée à la structure de garnissage 12 par les différentes coutures C1, C2, C3, C4, C5, C6 de formation des boucles 16 de la cordelette 14. Les bouts 17, 18 opposés de la sangle 15 sont reliés à l'anneau d'attache principal (non représenté) du harnais.

**[0015]** La résistance mécanique des premières coutures d'extrémités C1 et C6 est plus importante que celle des deuxième coutures intermédiaires C2 à C5 effectuant la mise en série des différentes boucles 16.

**[0016]** En cas de surcharge sur la cordelette suite à une erreur de manipulation, les premières coutures d'extrémités C1 et C6 sont calculées pour résister à une force de déchirement très importante, notamment supérieure à 4 kN. La cordelette 14 du dispositif porte matériel 13 reste attachée à la ceinture au niveau des premières coutures d'extrémités C1 et C6, et la sécurité est ainsi garantie jusqu'à ce seuil de déclenchement, même en cas de déchirement des deuxième coutures intermédiaires C2 à C5 sous l'effet du choc.

**[0017]** Sur les trois variantes de ceintures 100, 200 et 300 illustrées aux figures 2 à 4, les mêmes numéros de repères seront utilisés pour désigner des pièces identiques ou similaires à celles de la figure 1. Dans les trois variantes, la solidité mécanique des premières coutures d'extrémités C1 et C6 est plus importante que celle des coutures intermédiaires C2 à C5.

**[0018]** En référence à la figure 2, la sangle de fixation 15 est discontinue, et s'arrête au niveau des premières coutures d'extrémités C1 et C6 de la cordelette 14 du dispositif porte matériel 130. La résistance entre les deux extrémités de la sangle 15 est assurée par les biais 11 via les coutures C7 à C10. Les deuxième coutures intermédiaires C2 à C5 de la cordelette 14 pour la formation des boucles 16 sont opérées directement sur la structure de garnissage 12. La liaison série des boucles 16 successives est avantageusement fixée sous la couture des biais 11 au niveau du chant supérieur de la ceinture 100.

**[0019]** La ceinture 200 de la figure 3 est similaire à celle de la figure 2, seule diffère la liaison série de certaines boucles 16 du dispositif porte matériel 230 qui passe par dessus les biais 11 supérieurs.

**[0020]** La ceinture 300 de la figure 4 est similaire à celle de la figure 3, seule diffère la liaison série médiane 19 des boucles intermédiaires du dispositif porte matériel 330, qui n'est pas fixée sous la couture des biais, mais se trouve directement en contact avec la structure de garnissage 12.

**[0021]** La figure 5 représente la ceinture de la figure 1 avec les deux bouts 17, 18 de la sangle 15 reliés à des moyens d'attache 20 destinés à venir en liaison avec la corde d'assurage.

## Revendications

1. Ceinture d'encordement (10, 100, 200, 300) comprenant une structure de garnissage (12), un dispositif porte-matériel (13, 130, 230, 330), et des moyens d'attache (20) agencés à l'avant de la ceinture, ledit dispositif porte-matériel étant réalisé au moyen d'une cordelette (14) continue fixée par des coutures (C1 à C6) le long de la structure de garnissage (12) en formant une succession de boucles (16) d'accrochage,  
**caractérisée en ce que** les bouts de la cordelette (14) sont solidarisés à la ceinture par des premières coutures d'extrémités (C1, C6) résistant à des efforts supérieurs à ceux des deuxième coutures intermédiaires (C2 à C5) formant les boucles (16) d'accrochage.
2. Ceinture d'encordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la structure de garnissage (12) est renforcée par des biais (11) cousus de chant le long de la périphérie.
3. Ceinture d'encordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cordelette (14) du dispositif porte-matériel (10) est solidarisée par les premières et deuxième coutures (C1 à C6) à une sangle (15) de fixation continue s'étendant sur toute la longueur de la structure de garnissage (12).
4. Ceinture d'encordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cordelette (14) du dispositif porte-matériel (130) est connectée aux premières coutures d'extrémités (C1 et C6) en raccordant deux bouts (17, 18) d'une sangle discontinue avec les moyens d'attache (20).
5. Ceinture d'encordement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les deuxième coutures intermédiaires (C2 à C5) de la cordelette (14) sont agencées sur la structure de garnissage (12).
6. Ceinture d'encordement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la liaison série des deux boucles (16) successives du dispositif porte-matériel (130) est fixée sous la couture des biais (11) au niveau du chant supérieur de la ceinture (100).
7. Ceinture d'encordement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la liaison série de deux boucles (16) successives du dispositif porte-matériel (230) passe par-dessus les biais (11) du chant supérieur.
8. Ceinture d'encordement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la liaison série (19) médiane des boucles (16) d'accrochage du dispositif porte-matériel (330) se trouve en contact avec la structure

du garnissage (12).

5

10

15

20

25

30

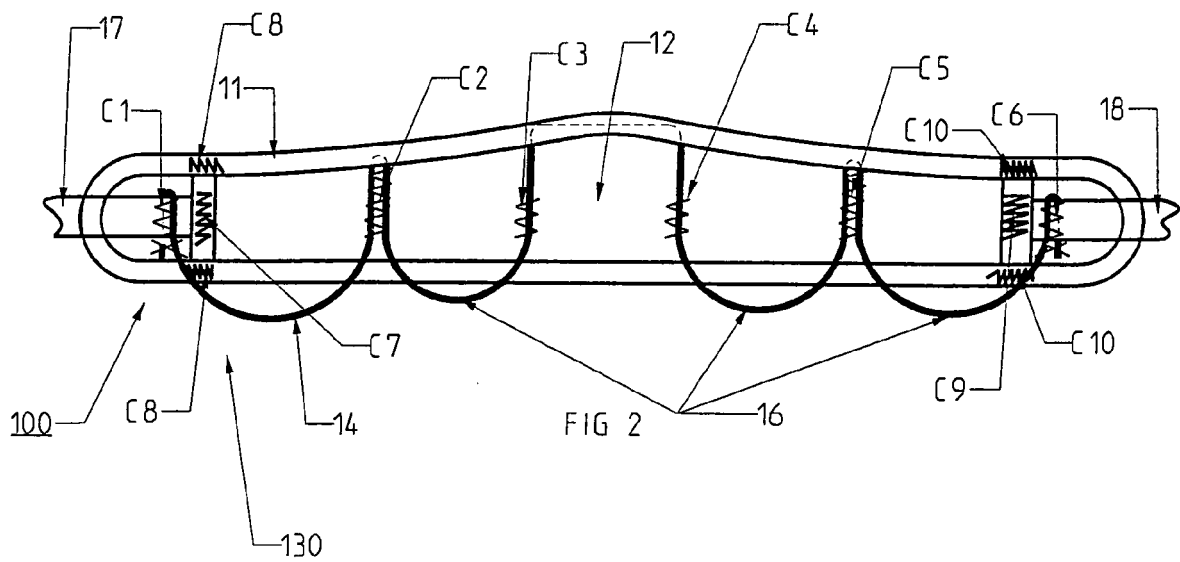
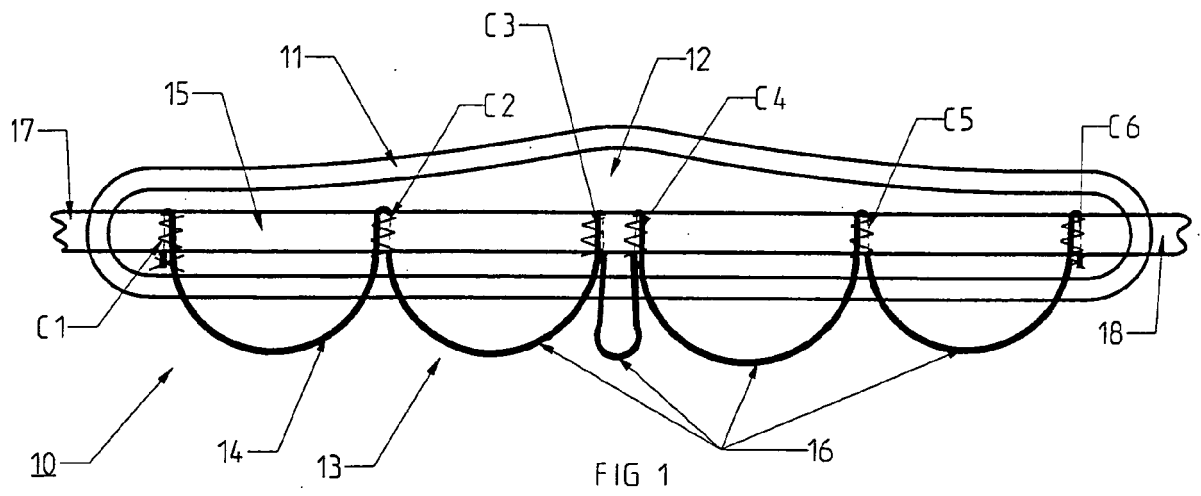
35

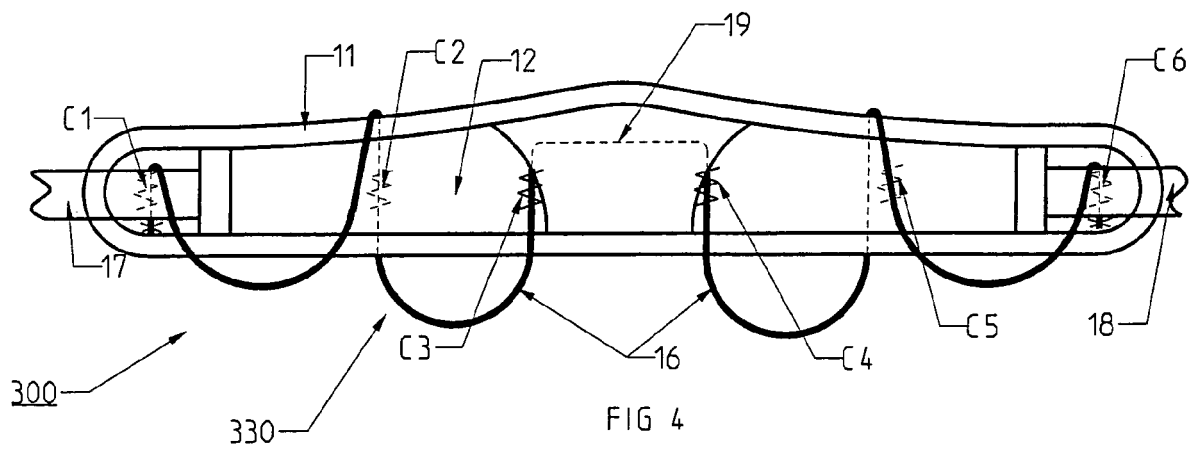
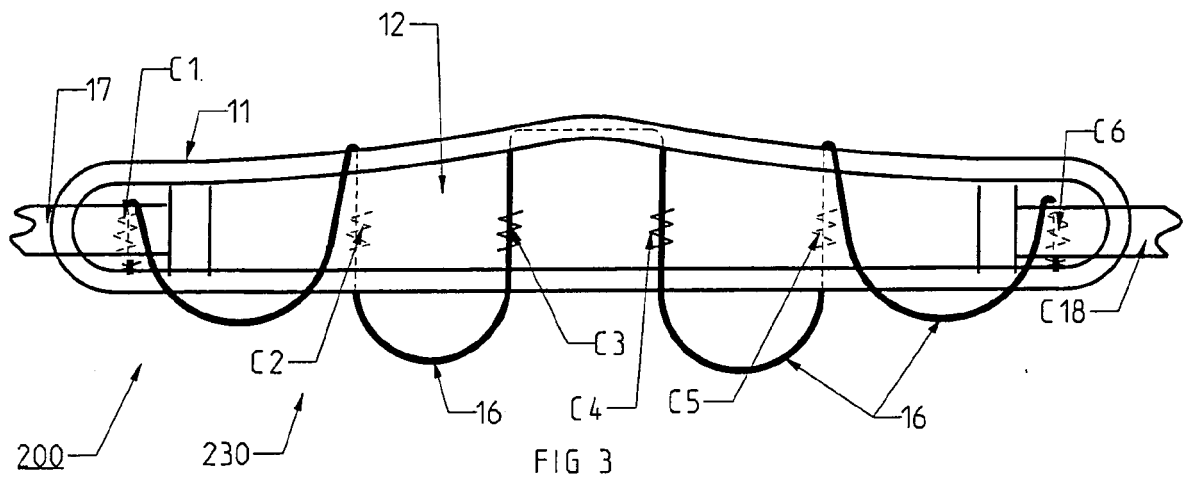
40

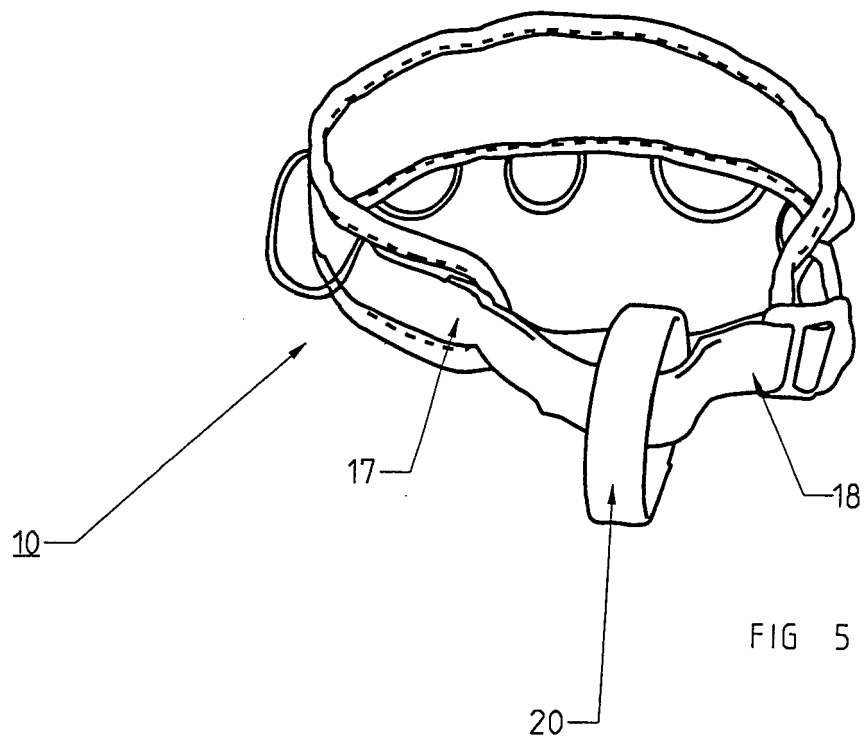
45

50

55









| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                           | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                     | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)           |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | US 5 445 114 A (WALKER ET AL)<br>29 août 1995 (1995-08-29)<br>* colonne 3, ligne 28-30 *<br>* colonne 3, ligne 36-47; figures 1,2 * | 1,3                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>A62B35/00                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | -----                                                                                                                               | 2,4-8                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)     |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | A62B<br>A63B                             |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     | Date d'achèvement de la recherche<br><b>12 février 2007</b>                                                                                                                                                                                                     | Examineur<br><b>van Bilderbeek, Henk</b> |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                          |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |

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

EP 06 35 4028

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

12-02-2007

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 5445114                                      | A                      | 29-08-1995                              | AUCUN                  |
| -----                                           |                        |                                         |                        |

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 5445114 A [0002]