



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 074 661 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.02.2001 Bulletin 2001/06

(51) Int. Cl.⁷: **E01F 9/012, E01F 9/016**

(21) Numéro de dépôt: **00202748.0**

(22) Date de dépôt: **02.08.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **04.08.1999 FR 9910171**

(71) Demandeur: **Rangheard S.A.**
69153 Decines (FR)

(72) Inventeur:
Dubant, Jean-François,
c/o Rangheard S.A.
69153 Decines (FR)

(74) Mandataire:
Richebourg, Michel François
Cabinet Michel Richebourg,
"Le Clos du Golf",
69, rue Saint-Simon
42000 Saint Etienne (FR)

(54) **Panneau de signalisation portable, intégré et perfectionné**

(57) L'invention concerne des panneaux de signalisation, en particulier mobiles, caractérisés en ce que le corps CP du panneau, constitué de deux faces, dont une face avant 10 de signalisation et une face arrière 20, et d'un bandeau latéral 30, est creux ou sensiblement creux, est en matière plastique et comporte dans son épaisseur des parois internes reliant les deux faces du panneau, ces parois définissant des alvéoles 100, 200, 300 de forme et de dimensions adaptées pour recevoir les accessoires du panneau, comme batteries 401, 402, électronique EL1, EL2, chargeur 403., et éventuellement feux 800 du type LED.

On peut ainsi intégrer les pieds, une électronique, une batterie, un chargeur et des feux, une puce électronique ou analogue, et transporter le tout, qui forme un panneau entièrement autonome, comme une simple mallette.

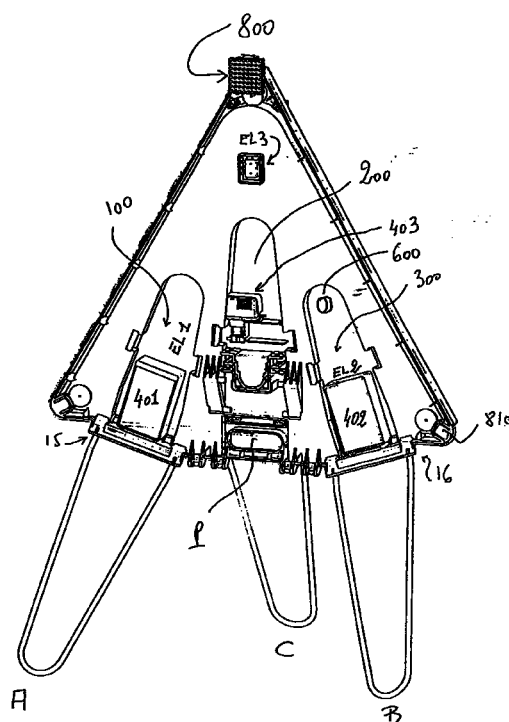


Fig 1

EP 1 074 661 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le secteur technique de la signalisation, et notamment de la signalisation routière, autoroutière et analogues, et notamment le domaine technique des panneaux et signaux (ci-après globalement «panneaux») utilisés à cette fin.

[0002] De manière encore plus précise, l'invention concerne tout particulièrement les panneaux mobiles destinés à être posés sur le sol lors de chantiers temporaires, d'accidents, et analogues.

[0003] De tels panneaux doivent être solides mais légers car ils doivent être transportables et manipulables aisément. Ils doivent cependant être assez lourds pour ne pas être renversés par le vent.

[0004] Comme on le voit, ces impératifs sont en grande partie contradictoires et les solutions actuelles se limitent à des panneaux métalliques qui sont relativement lourds mais néanmoins pas assez stables, qui sont de plus d'un maniement malaisé, et dont les bords coupants sont dangereux. Par ailleurs, ces panneaux métalliques sont peu résistants aux chocs.

[0005] Enfin, la signalisation lumineuse doit être rapportée, c'est à dire qu'elle doit être installée séparément à côté du panneau (batterie, câble, électronique, feux). Il existe quelques modèles de panneaux comportant des lampes à éclair ou «flash» mais les câbles, batterie, etc.... sont rapportés à côté du panneau et doivent donc être branchés, mis en service, stoppés et débranchés à chaque utilisation.

[0006] L'ensemble est non seulement long à installer et à démonter, mais est de plus fragile. Les ouvriers, ne disposant pas d'un équipement simple, maniable et efficace, peuvent de plus avoir tendance à ranger tous les éléments «en vrac» dans les véhicules de service, ce qui accroît les dommages et les défaillances du matériel.

[0007] Une tentative a été effectuée en direction de l'emploi de matières plastiques, avec un panneau dit «rotomoulé» qui présente de nombreux inconvénients.

[0008] En dehors de cette tentative peu convaincante, l'industrie considérée n'a pas cherché à faire évoluer le produit, malgré les problèmes connus évoqués ci-dessus.

[0009] Un mérite de l'invention est d'avoir repensé entièrement le concept du panneau mobile, et d'avoir abordé les problèmes sous un angle totalement différent.

[0010] Au lieu d'améliorer tel ou tel élément du panneau, au cas par cas, ce qui a déjà été tenté sans apporter de solution intéressante, ni surtout de solution globale, l'invention a cherché à créer des alvéoles dans le corps en matière plastique du panneau, ces alvéoles et les parois internes qui les définissent présentant l'avantage double:

- de rigidifier le corps du panneau

- d'offrir des volumes pour l'intégration, et donc le rangement et la protection des accessoires tels que pieds supports, batterie, électronique, feux de signalisation, etc....

- ces dispositions offrant l'avantage de permettre une option de poignée de transport de l'ensemble du dispositif.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, et en se référant au dessin annexé, sur lequel:

- la figure 1 représente une vue en perspective avant d'un panneau de type triangle dont le capot avant a été ôté afin de montrer un exemple non limitatif de l'agencement intérieur
- la figure 2 représente le détail de la fixation F du pied arrière C de la figure 1.
- la figure 3 représente une vue de côté d'un exemple non limitatif de panneau selon l'invention.
- la figure 4 représente une vue de côté d'un panneau à panneau solaire arrière (Fig. 4a) et à panneau solaire avant (4b).
- la figure 5 représente une vue latérale en coupe d'un exemple non limitatif de panneau selon l'invention.
- la figure 6 représente une vue de face d'un exemple non limitatif de panneau selon l'invention.
- la figure 7 représente une vue en perspective arrière d'un panneau de type triangle tel que représenté en face avant sur la figure 1.
- la figure 8 représente une variante non limitative de blocage en position ouverte des pieds arrière
- la figure 9 représente une vue schématique d'un panneau selon l'invention, selon un mode particulier de réalisation possible, avec les pieds en position fermée ou repliée.

[0012] On a représenté sur les figures annexées des panneaux de type triangle. Il sera évident pour l'homme de métier que les panneaux pourront être adaptés afin de présenter une face de signalisation ronde, ou carrée, ou en losange, ou hexagonale, ou toute autre forme correspondant à un panneau de signalisation en vigueur.

[0013] Cette face avant pourra soit être superposée à un panneau de type triangle tel que représenté ici à titre d'illustration non limitative, soit être intégrée au

moulage du corps du panneau. Ces réalisations sont à la portée de tout homme de métier.

[0014] Sur les figures annexées, les mêmes références ont les mêmes significations, qui sont les suivantes :

A, B	5	800	810	10	15
C					
CP					
R					
5					
6					
10					
20					
30					
40					
45					
100, 200, 300, ...					
320					
401, 402					
403					
570					
600					

mande de l'électronique, par exemple infrarouge. Cet élément est tout à fait facultatif.

élément de signalisation lumineux, notamment du type feu à éclairs ou « flash »)

alvéole et clip de montage des feux 800

panneau solaire

dos du panneau solaire

tampons caoutchouc

blocs électroniques

[0015] L'invention concerne donc des panneaux de signalisation, en particulier mobiles, caractérisés en ce que le corps CP du panneau, constitué de deux faces, dont une face avant 10 de signalisation et une face arrière 20, et d'un bandeau latéral 30, est creux ou sensiblement creux, est en matière plastique et comporte dans son épaisseur des parois internes reliant les deux faces du panneau, ces parois définissant des alvéoles de forme et de dimensions adaptées pour recevoir les accessoires du panneau.

[0016] Selon une variante préférée, la face arrière 20 du panneau comporte des rainures ou gorges R adaptées pour recevoir les pieds A, B, C en position repliée, pour le transport.

[0017] Selon un mode de réalisation, les pieds A, B, C sont bloqués en position fermée par une restriction ou pincement de la section de la rainure.

[0018] Selon un autre mode non limitatif de réalisation, comme représenté sur la figure 7, les deux pieds latéraux A et B (chacun composé des jambes A1, A2 et respectivement B1, B2) sont d'abord repliés, puis le pied arrière C (C1, C2) est replié et vient se superposer aux deux pieds A et B déjà repliés, ce qui les bloque en position, avec l'aide d'un ergot de blocage 40.

[0019] Selon encore un mode de réalisation particulier, les pieds A et B sont libres en rotation autour de leurs attaches cylindriques classiques 15 et 16 (Fig. 1). Pour l'installation, on les déplie et leur blocage est évidemment assuré par le fait que, situés en avant de la face avant 10, ils sont bloqués par le poids du panneau et leur impossibilité de pivoter plus en avant.

[0020] Par contre, dans un mode de réalisation particulier, le pied arrière C est fixé au panneau par une attache spéciale de fixation F (figure 8). Cette attache de fixation F est caractérisée en ce qu'elle est cylindrique et comporte à l'une de ses extrémités un évidement 6 ouvert sur toute la moitié inférieure du cylindre F et ouvert sur une partie de la moitié supérieure du cylindre F, ce qui laisse subsister à cette extrémité une bande

supérieure 5 adaptée pour être capable d'empêcher la rotation vers le haut de la branche C2 (dans le cas non limitatif représenté sur la figure 2) du pied C.

[0021] On voit sur la figure 8 que le diamètre inférieur du cylindre F est très légèrement inférieur au diamètre extérieur du pied C et permet donc le coulisement (et aussi la rotation) de ce dernier.

[0022] En position de transport, le pied C1 se trouve en position (pointillé) représentée par la référence 4. Dans cette position, il peut pivoter librement vers le haut pour le rangement et vers le bas pour le déploiement. En position d'installation, on fait coulisser le pied C selon la flèche, de la position 4 à une position (non référencée par simplicité) où il s'engage sous la bande 5. L'évidement 6 permet alors la rotation vers le bas, mais la bande 5 bloque le pied C dans sa rotation vers le haut, lorsque l'on pose le panneau.

[0023] Selon une variante préférée, qui représente le meilleur mode de réalisation, et est indiquée sur la figure 2, le pied arrière C s'ouvre vers le bas pour l'utilisation, et se replie vers le haut en position fermée pour le transport, comme indiqué ci-dessus, mais le système de blocage en position ouverte (position d'utilisation) est différent. Comme représenté sur la figure 2, le pied C peut pivoter vers le bas puis est admis à remonter, en position de blocage pour l'utilisation, selon le double mouvement représenté par la flèche (f) dans un logement 320 ménagé dans le corps du panneau CP, le logement 320 présentant avec la verticale un angle alpha adapté à la position de blocage du pied C en utilisation normale, le déblocage pour la fermeture s'opérant par un mouvement inverse.

[0024] On peut ainsi disposer de pieds qui se replient facilement pour le transport, et se déplient tout aussi facilement pour l'installation. En position fermée, les trois pieds sont de préférence simplement maintenus dans des gorges de la face arrière soit par pincement dans les gorges, soit par une pièce de maintien du type «clip» ou analogue, toutes ces variantes, et d'autres, étant connues de l'homme de métier. La structure originale du panneau évitant les chocs et donc les déformations des pieds, il devient possible de présenter le panneau, même après un long usage, en position verticale selon la nouvelle norme NF. les panneaux classiques, plus ou moins déformés après de nombreux usages et chocs, ne peuvent plus, au contraire, qu'être installés et calés très approximativement, au risque de ne plus jouer correctement leur rôle, qui est évidemment un rôle essentiel de réflecteur vers le conducteur.

[0025] Sur les figures ont été représentées à titre d'exemple non limitatif des alvéoles 100, 200, 300, et qui contiennent

- une batterie ou accumulateur 401 et 402, de préférence plate ou ultra plate
- une électronique de signalisation EL1 et EL2

- le ou les feux 800 (par exemple des feux à LED - diodes électroluminescentes- de type connu), et notamment des feux disposés en triangle aux trois sommets du panneau, et notamment des feux à éclair en triangle dénommés «triflash»

- éventuellement un chargeur 403 pour recharger la batterie 401/402 et sa connectique extérieure 570 (le panneau peut ainsi être rechargé durant la nuit ou durant n'importe quelle période de non utilisation)

[0026] On peut éventuellement prévoir un panneau solaire dépliant à partir de la face arrière 20, (Fig. 4 a) ou de préférence un panneau solaire dépliant au niveau de la face avant (fig. 4 b).

[0027] Dans ce dernier cas, la face utile 10 du panneau est protégée, durant le transport, par le panneau solaire 900, dont les cellules sont ainsi elles-mêmes protégées par la dite face 10 du panneau, tandis que seul le dos 920 du capteur solaire est exposé durant le transport et la manipulation. on peut naturellement prévoir un joint latéral ou des tampons protecteurs en caoutchouc 930. L'élément de fixation 840 peut être un système déconnectable mécaniquement, pour permettre une orientation indépendante du panneau, l'alimentation se faisant par un câble ressort classique.

[0028] On peut aussi prévoir une simple plaque de protection pivotante vers le bas pour protéger la face utile 10 du panneau.

[0029] L'homme de métier saura envisager facilement tous les accessoires utiles pouvant ainsi être intégrés dans les alvéoles, comme un récepteur radio pour une télécommande de feux, une antenne, un mécanisme de détection radar ne déclenchant les feux qu'à l'approche d'un véhicule, etc...

[0030] L'homme de métier comprendra que l'on peut intégrer à ce nouveau type de panneau des éléments électroniques intelligents comme des puces électroniques, notamment capables de transmettre au conducteur, moyennant un élément récepteur embarqué sur le véhicule, des signaux d'information ou de danger (verglas, déviation, travaux, etc...).

[0031] On notera que, en raison de la forme géométrique, de l'épaisseur, des faces planes du panneau, de l'absence de protubérances telles que pieds et analogues, il est possible très facilement d'aligner une série de panneaux pour les recharger.

[0032] L'invention concerne également des panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisés en ce qu'ils se composent d'un ou plusieurs panneaux carrés ou rectangulaires ou d'une autre forme, selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, emboîtables mécaniquement et comportant une connectique apte à afficher ensemble un ou plusieurs messages, et éventuellement à les mémoriser, avec une option commande à distance ou télécommande, et on se référera utilement dans ce

domaine à la demande de brevet français (Modules d'affichage pour panneau modulaire à message variable) déposée le même jour que la présente demande par le même Demandeur Rangheard S.A.

[0033] Selon une variante destinée à améliorer la maniabilité du panneau, on prévoit une ouverture P formant poignée, en un endroit quelconque approprié et compatible avec le contenu du panneau. Une fois replié, le panneau se déplace alors comme une simple mallette, se range facilement, s'empile facilement, etc....

[0034] Si la poignée est placée en bas du panneau, comme représenté sur la figure 1, il est possible de se servir de l'ouverture P pour y accrocher un ou plusieurs sacs de lest comportant un crochet adapté à ladite ouverture P. On peut ainsi lester simplement le panneau, au lieu d'avoir recours à des sacs plus ou moins posés sur les pieds comme cela est le cas avec les panneaux actuels (ce qui est une solution instable, avec un panneau pas obligatoirement vertical, et un risque de déformation des attaches des pieds).

[0035] Lesdits sacs de lest peuvent porter une marque publicitaire, ou des moyens réflecteurs additionnels, etc...

[0036] On peut également prévoir des anneaux, orifices etc..., notamment obtenus au moulage du panneau, en divers endroits, afin de fixer lesdits sacs de lest.

[0037] Un autre avantage de l'invention est que l'épaisseur du panneau est suffisante pour coller, autocoller ou autrement fixer sur la tranche ou bandeau un élément d'identification du panneau, par exemple un code barre, ou un symbole alphanumérique, permettant de rechercher facilement le panneau utile dans une série de panneaux.

[0038] On peut y adjoindre un témoin à LED ou cristaux liquides de charge de batterie, ou tout autre élément facilitant la gestion des panneaux entreposés, et leur sélection pour un chantier déterminé.

[0039] Les applications des panneaux selon l'invention, sont toutes les applications habituelles des panneaux de signalisation, notamment signalisation routière, signalisation de chantiers, signalisation de véhicule, signalisation d'obstacles y compris panneaux pour la navigation fluviale, et analogues.

[0040] L'invention concerne également les variantes de panneaux qui seront accessibles directement à l'homme de métier, ainsi que toutes les variantes de réalisation telles que formes différentes, matériaux différents, et analogues, ainsi que toutes les applications envisageables de l'invention.

Revendications

1. Panneaux de signalisation, en particulier mobiles, caractérisés en ce que le corps CP du panneau, constitué de deux faces, dont une face avant 10 de signalisation et une face arrière 20, et d'un bandeau latéral 30, est creux ou sensiblement creux, et

comporte dans son épaisseur des alvéoles 100, 200, 300,... de forme et de dimensions adaptées pour recevoir les accessoires nécessaires au fonctionnement du panneau, et en ce que lesdits accessoires sont choisis parmi:

- une batterie 401, 402,... ; de préférence plate ou ultra plate,
- une électronique de signalisation EL1, EL2,...,
- les feux 800 (par exemple des feux à LED -diodes électroluminescentes- de type connu et notamment des feux à éclairs, et notamment des feux disposés en triangle aux trois sommets du panneau)
- éventuellement un chargeur 403 pour la batterie et sa connectique extérieure 570.

2. Panneaux de signalisation selon la revendication 1, caractérisés en ce que le corps CP du panneau est en matière plastique.

3. Panneaux de signalisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisés en ce que la face arrière 20 du panneau comporte des rainures ou gorges R adaptées pour recevoir les pieds A, B, C en position repliée, pour le transport.

4. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisés en ce que les pieds A, B, C sont bloqués en position fermée par une restriction ou pincement de la section de la rainure ou gorge R ou par une pièce de maintien du type (clip) ou analogue.

5. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisés en ce que les deux pieds latéraux A et B (chacun composé des jambes A1, A2 et respectivement B1, B2) sont d'abord repliés, puis le pied arrière C (C1, C2) est replié et vient se superposer aux deux pieds A et B déjà repliés, ce qui les bloque en position, avec l'aide d'un ergot de blocage 40.

6. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisés en ce que une pièce 45 vient bloquer les pieds en position repliée, pour le transport.

7. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisés en ce que les pieds A et B sont libres en rotation autour de leurs attaches cylindriques 15 et 16, on les déplie et leur blocage est assuré par le poids du panneau et leur impossibilité de pivoter plus en avant.

8. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisés en ce que le pied arrière C est fixé au panneau par une attache spéciale de fixation F (figure 2) caractérisée en ce qu'elle est cylindrique et comporte à l'une de ses extrémités un évidement 6 ouvert sur toute la moitié inférieure du cylindre F et ouvert sur une partie de la moitié supérieure du cylindre F, ce qui laisse subsister à cette extrémité une bande supérieure 5 adaptée pour être capable d'empêcher la rotation vers le haut de la branche C2 du pied C.
9. Panneaux de signalisation selon la revendication 8, caractérisés en ce que le diamètre inférieur du cylindre F est très légèrement inférieur au diamètre extérieur du pied C et permet donc le coulissement (et aussi la rotation) de ce dernier.
10. Panneaux de signalisation selon la revendication 8, caractérisés en ce que, en position de transport, le pied C1 se trouve en position (pointillé) représentée par la référence 4, et peut pivoter librement vers le haut pour le rangement et vers le bas pour le déploiement, et en ce que, en position d'installation, on fait coulisser le pied C selon la flèche, de la position 4 à une position (non référencée par simplicité) où il s'engage sous la bande 5.
11. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisés en ce que le pied arrière C s'ouvre vers le bas pour l'utilisation, et se replie vers le haut en position fermée pour le transport, et en ce que, pour le blocage en position d'utilisation, le pied C peut pivoter vers le bas puis est admis à remonter, selon le double mouvement représenté par la flèche (f) dans un logement 320 ménagé dans le corps du panneau CP, le logement 320 présentant avec la verticale un angle alpha adapté à la position de blocage du pied C en utilisation normale, le déblocage pour la fermeture s'opérant par un mouvement inverse.
12. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisés en ce que on prévoit un panneau solaire 800 dépliable à partir de la face arrière 20, (Fig. 4 a) ou de préférence un panneau solaire 800 dépliable au niveau de la face avant (fig. 4 b), avec un joint de protection 830
13. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisés en ce que on prévoit une plaque de protection pivotante vers le bas pour protéger la face utile 10 du panneau.
14. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisés en ce que les accessoires comprennent un récepteur radio pour une télécommande de feux, une antenne, un mécanisme de détection radar ne déclenchant les feux qu'à l'approche d'un véhicule.
15. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisés en ce que l'on intègre audit panneau des éléments électroniques intelligents comme des puces électroniques, notamment capables de transmettre au conducteur, moyennant un élément récepteur embarqué sur le véhicule, des signaux d'information ou de danger (verglas, déviation, travaux, etc...).
16. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisés en ce que on prévoit une ouverture P formant poignée, en un endroit quelconque approprié et compatible avec le contenu du panneau.
17. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisés en ce que la poignée est placée en bas du panneau et on y accroche un ou plusieurs sacs de lest comportant un crochet adapté à ladite ouverture P.
18. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisés en ce que lesdits sacs de lest portent une marque publicitaire, ou des moyens réflecteurs additionnels, etc...
19. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisés en ce que on colle, auto-colle ou fixe autrement sur la tranche ou bandeau 30 un élément d'identification du panneau, par exemple un code barre, ou un symbole alphanumérique, ou un témoin à LED ou cristaux liquides de charge de batterie.
20. Panneaux de signalisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisés en ce qu'il se composent d'un ou plusieurs panneaux carrés ou rectangulaires ou d'une autre forme, selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, emboîtables mécaniquement et comportant une connectique apte à afficher ensemble un ou plusieurs messages, et éventuellement à les mémoriser, avec une option commande à distance ou télécommande.

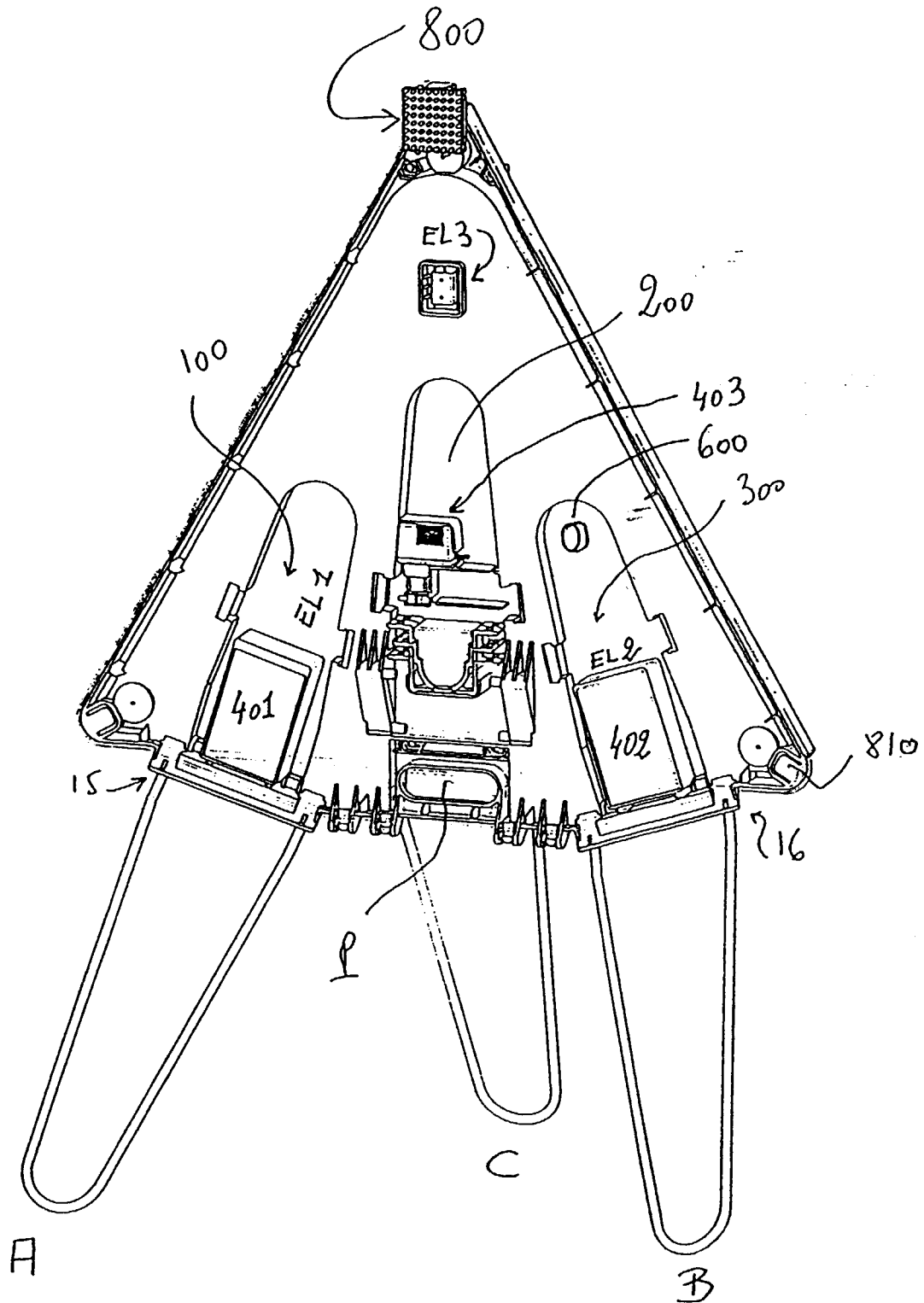


Fig 1

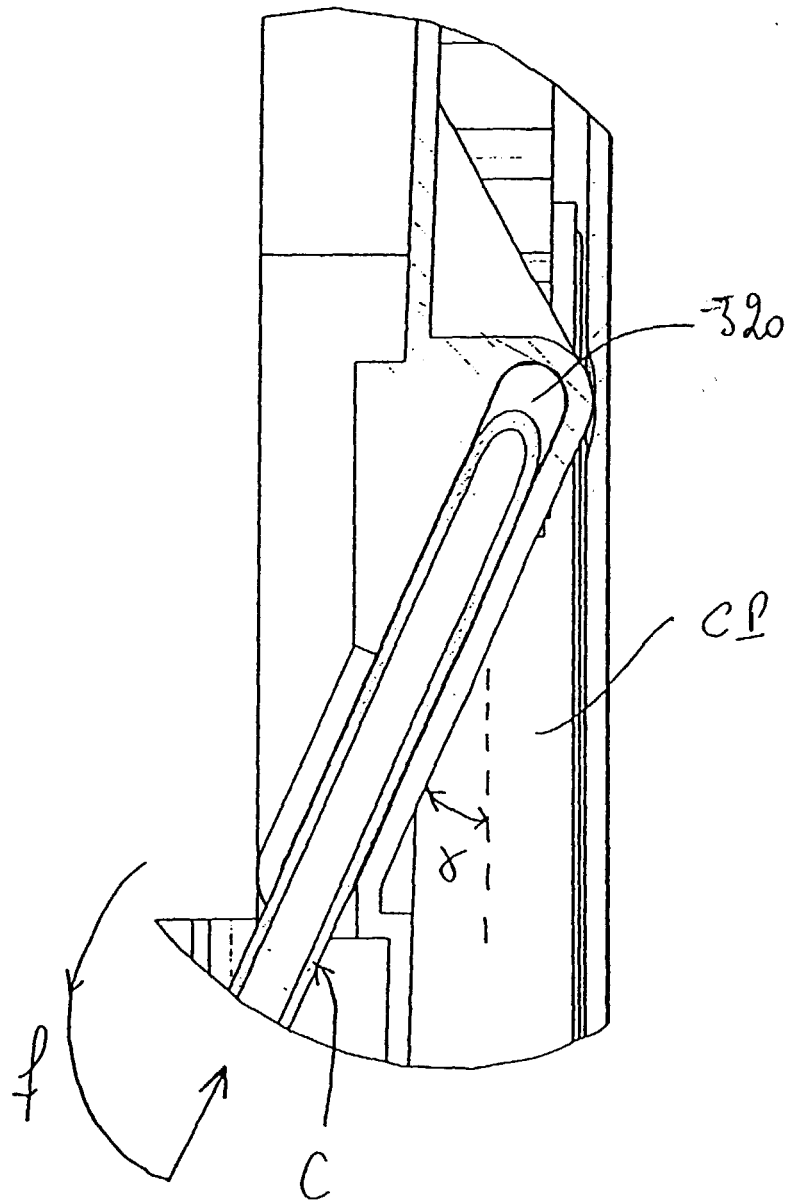
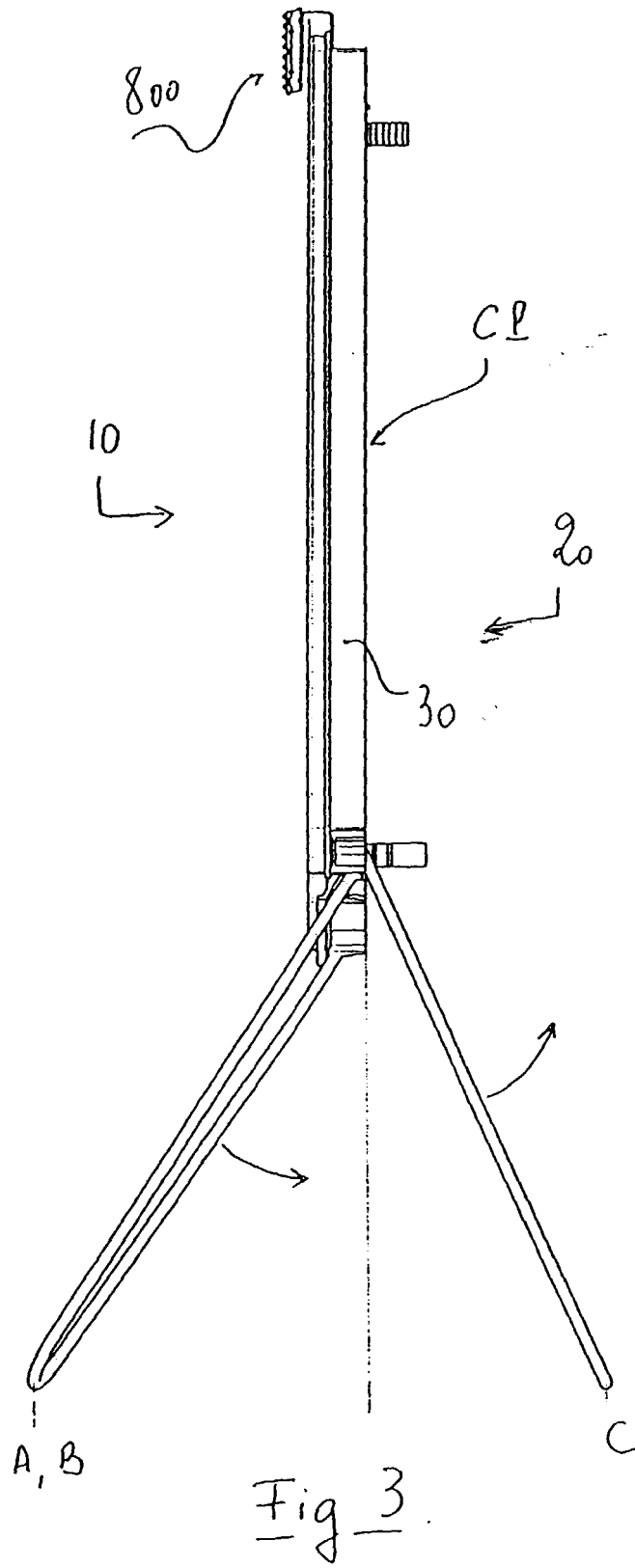


Fig 2



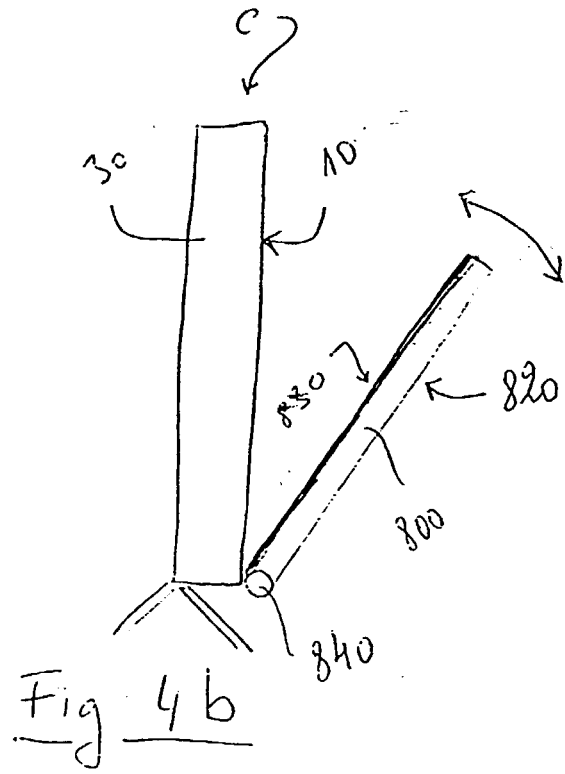
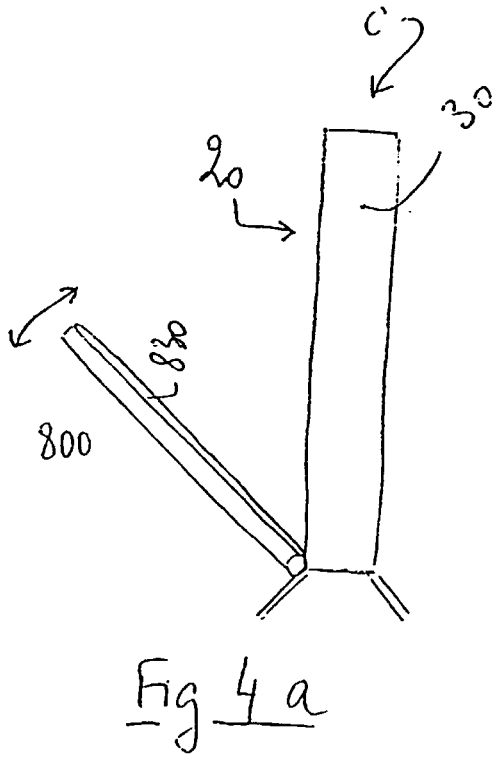


Fig. 4

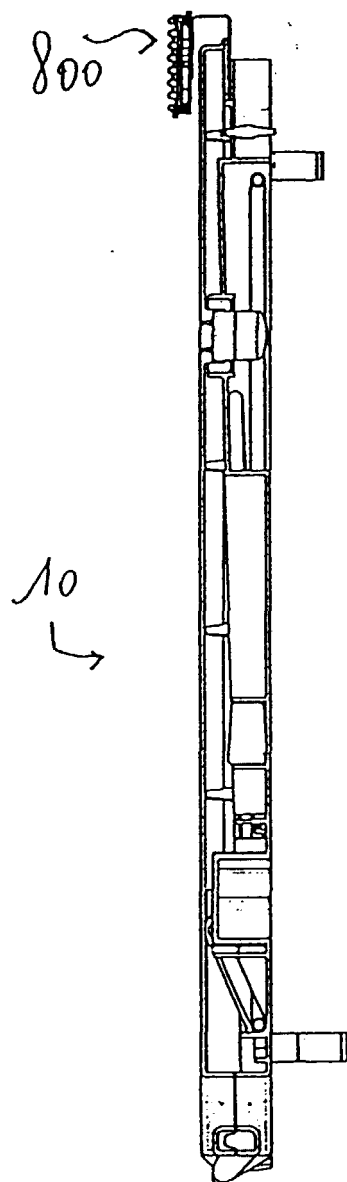


Fig 5

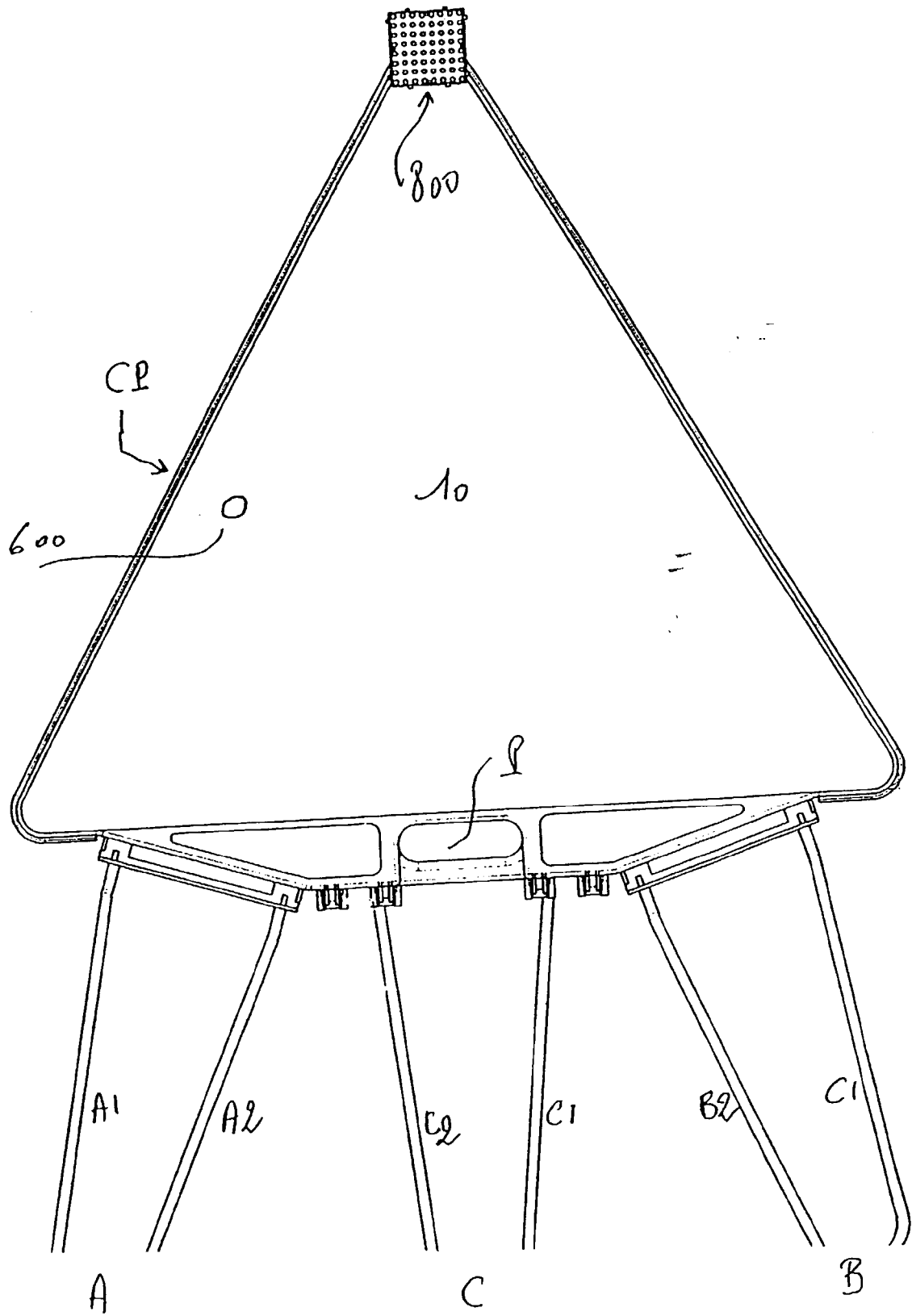


Fig 6

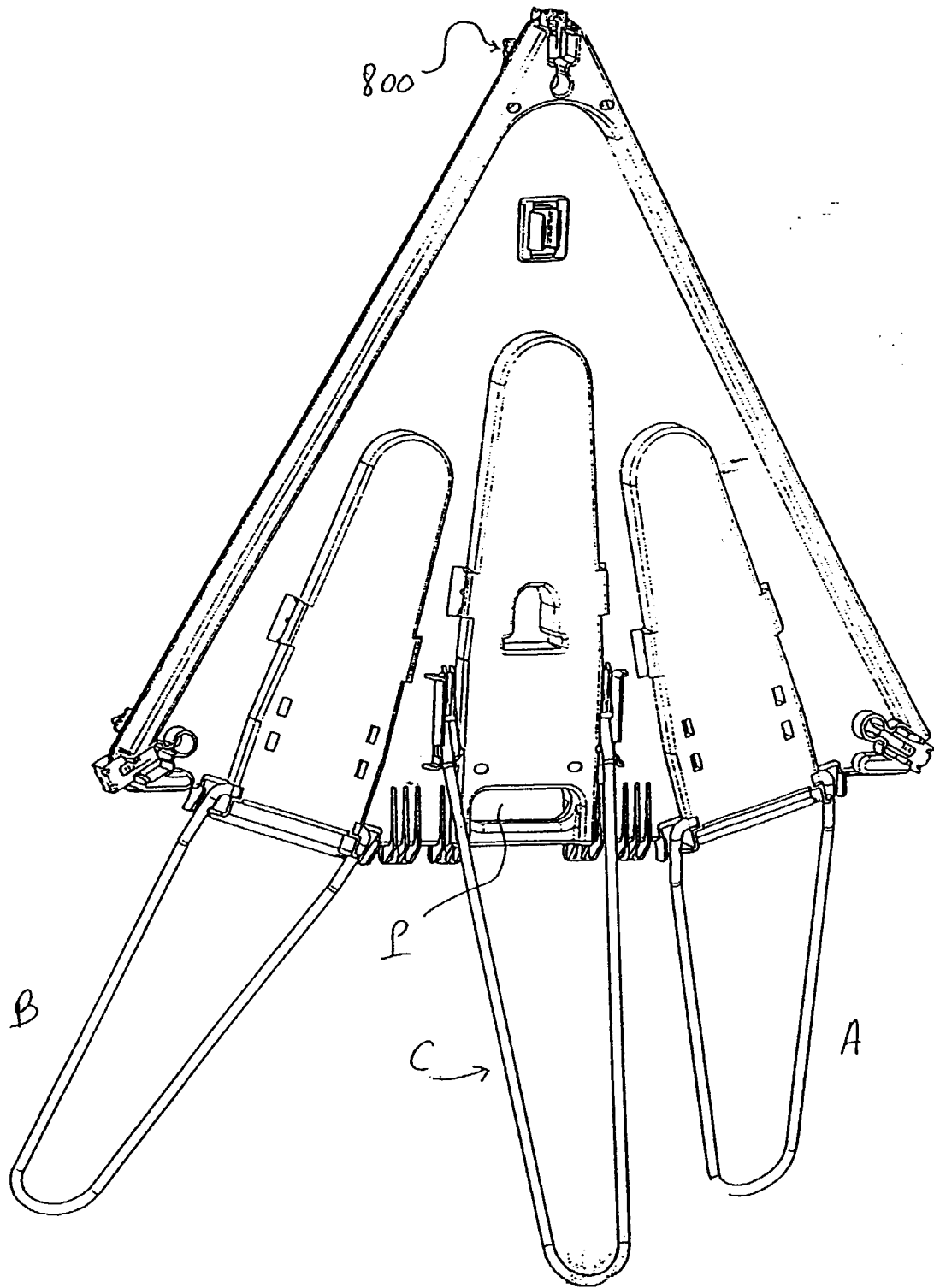


Fig 7

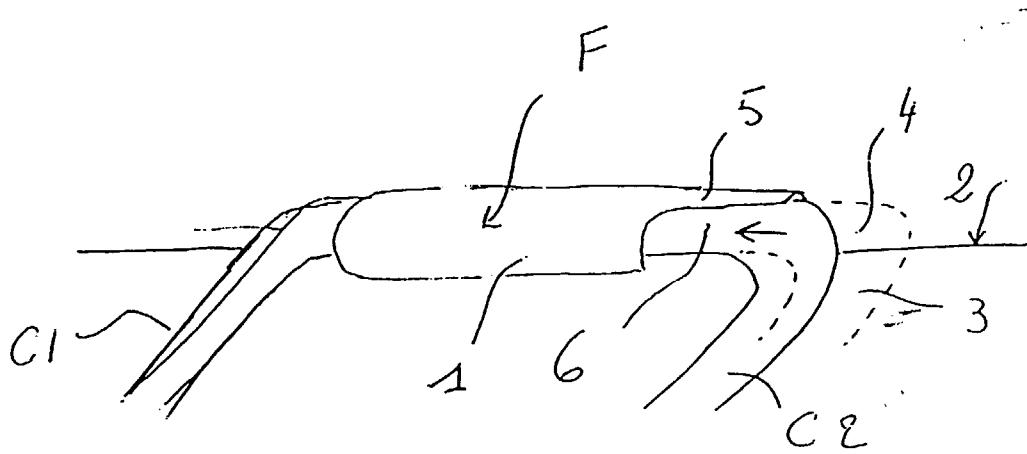


Fig. 8

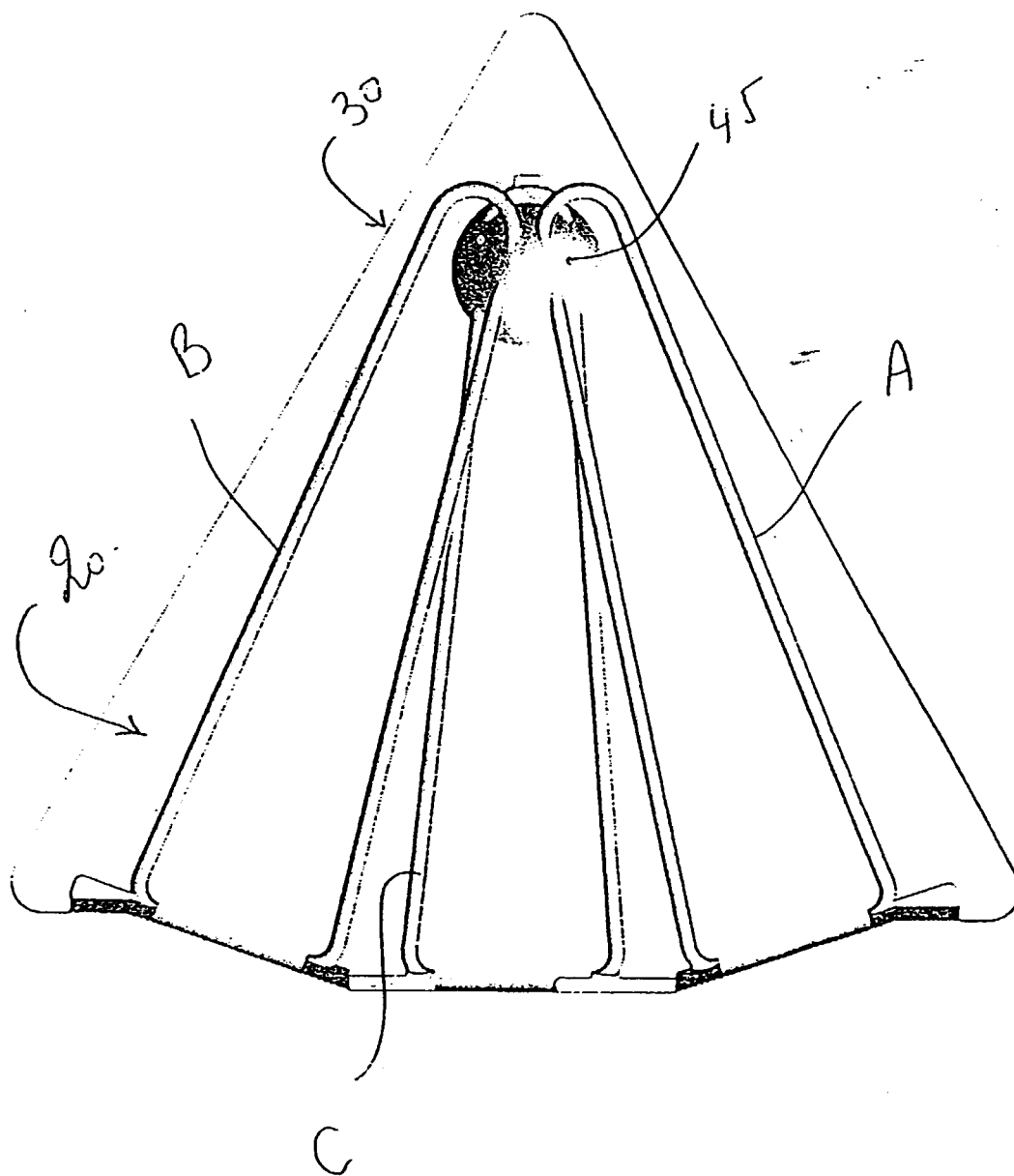


Fig 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 20 2748

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	GB 2 270 333 A (BOLAN TRADING INC) 9 mars 1994 (1994-03-09) * le document en entier *	1,2	E01F9/012 E01F9/016
A	DE 41 39 539 C (MERCEDES-BENZ) 7 janvier 1993 (1993-01-07) * colonne 2, ligne 25 - ligne 42; figure *	1,2,4,6, 16	
A	US 5 570 972 A (GLASS GEOFFREY M ET AL) 5 novembre 1996 (1996-11-05) * colonne 2, ligne 14 - ligne 19; figure 3 *	1,2,16	
A	FR 1 074 144 A (ETS. VALLETTE & PAVON) 1 octobre 1954 (1954-10-01) * le document en entier *	1,3-6, 8-10	
A	FR 2 729 164 A (LEMASSON GUY) 12 juillet 1996 (1996-07-12) * page 4, ligne 27 - page 8, ligne 34; figure 1 *	1-3	
A	GB 2 081 485 A (VAUDRY EDOUARD ROBERT RENE;DURAND PHILIPPE JEAN FRANCOIS) 17 février 1982 (1982-02-17) * page 2, ligne 41 - page 3, ligne 20; figure 2 *	13	E01F B60Q
A	GB 2 269 415 A (EUROPALITE LTD) 9 février 1994 (1994-02-09)		
A	US 4 187 058 A (FISH DARRELL D) 5 février 1980 (1980-02-05)		
A	GB 2 041 430 A (HOLMES J) 10 septembre 1980 (1980-09-10)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 novembre 2000	Examineur Verveer, D
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 00 20 2748

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.

29-11-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2270333 A	09-03-1994	AU 4303793 A WO 9325409 A EP 0678077 A	04-01-1994 23-12-1993 25-10-1995
DE 4139539 C	07-01-1993	AUCUN	
US 5570972 A	05-11-1996	AUCUN	
FR 1074144 A	01-10-1954	AUCUN	
FR 2729164 A	12-07-1996	AUCUN	
GB 2081485 A	17-02-1982	FR 2488014 A GR 75261 A	05-02-1982 13-07-1984
GB 2269415 A	09-02-1994	AUCUN	
US 4187058 A	05-02-1980	AUCUN	
GB 2041430 A	10-09-1980	BE 873663 A CH 634889 A DE 2952693 A ES 487762 D FR 2447425 A GB 2041429 A HU 181011 B IT 1133554 B NL 8000257 A	16-05-1979 28-02-1983 24-07-1980 01-11-1980 22-08-1980 10-09-1980 30-05-1983 09-07-1986 25-07-1980

EPO FORM P0460

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