

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.03.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 13.09.02 Bulletin 02/37.

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) : ID - INDUSTRIE + DESIGN Société  
anonyme — FR.

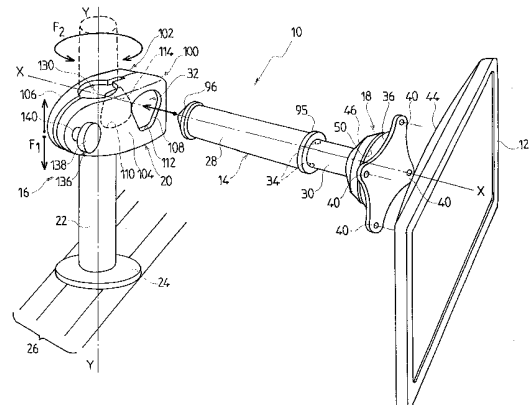
72 Inventeur(s) : RUDOLF ALAIN.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET NETTER.

54 DISPOSITIF POUR SUPPORTER UN ECRAN PLAT A CRISTAUX LIQUIDES.

57 Un dispositif de support pour un écran plat (12), du type à cristaux liquides, comprend un bras (14) propre à être relié à une structure porteuse (16) ainsi qu'un mécanisme d'articulation (18) interposé entre le bras (14) et l'écran (12). La structure porteuse comprend un étrier (20) ayant deux parois (104, 106) espacées horizontalement et munies respectivement de deux ouvertures alignées (108, 110) définissant un passage horizontal (32) d'axe donné (XX) propre à être traversé par le bras (14) disposé en porte-à-faux. Dans une forme de réalisation préférentielle, le bras comprend un tube (28) à paroi cylindrique circulaire, et l'une au moins des ouvertures (108, 110) comprend une extrémité en V pour assurer le blocage en translation et en rotation du tube, par effet de coin. Application notamment aux postes informatiques.



Dispositif pour supporter un écran plat à cristaux liquides

5 L'invention se rapporte aux équipements de bureau, notamment aux équipements informatiques.

Elle concerne plus particulièrement un dispositif de support pour un écran plat à cristaux liquides, en particulier pour  
10 poste informatique.

On sait que les écrans plats à cristaux liquides sont de plus en plus utilisés dans les postes informatiques, en particulier ceux destinés aux établissements bancaires, salles de marchés,  
15 et analogues.

En effet, en raison de leur faible encombrement et du confort visuel qu'ils procurent à l'utilisateur, ces écrans plats remplacent avantageusement les écrans cathodiques traditionnels.  
20

On connaît déjà des dispositifs de support pour écran plat à cristaux liquides, qui comprennent un bras propre à être relié à une structure porteuse, ainsi qu'un mécanisme d'articulation  
25 interposé entre le bras et l'écran.

Dans les dispositifs connus de ce genre, le bras est généralement composé de plusieurs éléments articulés entre eux. Ce bras est souvent encombrant et il nécessite l'emploi d'une  
30 structure porteuse résistante qui génère aussi de l'encombrement sur le poste où elle est placée.

De plus, le bras est habituellement relié de façon non démontable à la structure porteuse, ce qui oblige de monter  
35 l'écran plat, in situ, directement sur le mécanisme d'articulation que porte le bras. Compte tenu des contraintes particulières de chaque poste, ce montage s'effectue

généralement "en aveugle", ce qui pose de nombreuses difficultés pratiques.

Par ailleurs, ces dispositifs de support soit sont difficiles  
5 à régler soit perdent facilement leur position de réglage.

Enfin, ces dispositifs connus sont généralement mal adaptés aux  
postes doubles, comme on en trouve souvent dans les  
établissements bancaires, salles de marchés, et analogues, dans  
10 lesquels on trouve deux pupitres disposés en vis-à-vis et qui  
sont destinés chacun à recevoir leurs équipements propres.

Dans tous les cas, ces dispositifs de support connus sont  
encombrants, et donc peu compatibles avec les écrans plats à  
15 cristaux liquides.

En effet, le gain en encombrement obtenu avec un tel écran plat  
est généralement perdu, au moins en partie, par l'encombrement  
du dispositif de support en lui-même.

20

L'invention a notamment pour but de surmonter les inconvénients  
précités.

Elle vise en particulier à procurer un dispositif de support  
25 pour un écran plat à cristaux liquides qui est de structure  
simple et facile à installer.

Elle vise aussi à procurer un dispositif de support de ce genre  
qui génère un faible encombrement sur le poste sur lequel ce  
30 dispositif est installé.

Elle vise encore à procurer un tel dispositif de support qui  
est compatible avec une large gamme d'écrans plats à cristaux  
liquides.

35

C'est aussi un but de l'invention de procurer un tel dispositif

de support qui autorise un réglage aisé de l'écran plat dans une multiplicité de positions possibles, et cela sans que l'écran plat ne puisse perdre ensuite sa position de réglage.

5 L'invention propose à cet effet un dispositif de support du type défini en introduction, dans lequel la structure porteuse comprend un étrier ayant deux parois espacées horizontalement et munies respectivement de deux ouvertures alignées définissant un passage d'axe donné propre à être traversé par  
10 le bras disposé en porte-à-faux.

Grâce au porte-à-faux de l'écran et du bras, il se produit un couple dans l'étrier qui fait que le bras se trouve coincé dans les deux ouvertures de l'étrier. Le bras constitue ainsi une  
15 potence réglable à l'extrémité de laquelle est monté l'écran.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le bras comprend un tube à paroi cylindrique circulaire, tandis que l'une au moins des ouvertures comprend une extrémité en V pour  
20 assurer le blocage en translation et en rotation du tube, par effet de coin.

Ce coincement empêche le tube de tourner sur lui-même et le bloque en rotation. Ainsi, le tube peut être placé dans  
25 l'étrier, dans une position axiale et angulaire donnée, et être maintenu dans cette position par un simple effet de blocage dû à la forme particulière de l'une au moins des ouvertures alignées.

30 De plus, le bras étant relié de façon démontable à l'étrier, ceci permet de fixer d'abord le bras à l'écran par l'intermédiaire du mécanisme d'articulation, puis d'introduire le bras dans le passage défini par l'étrier.

35 Il en résulte que le montage de l'écran plat est facilité. En effet, contrairement aux dispositifs connus où le point

d'ancrage est situé directement au dos de l'écran et nécessite donc un montage en aveugle, le dispositif de l'invention permet une vision permanente du point de fixation durant le montage.

- 5 De préférence, les deux ouvertures de l'étrier ont chacune une extrémité en V, et ces deux extrémités en V sont disposées tête-bêche, l'une étant dirigée vers le haut et l'autre vers le bas.
- 10 Dans une forme de réalisation préférée, chacune des extrémités en V est délimitée par deux bords droits formant entre eux un angle choisi et se raccordant avec un bord en arc de cercle ayant un diamètre légèrement supérieur au diamètre du tube.
- 15 L'angle choisi précité est avantageusement compris entre 50° et 70°, et de préférence égal à 60°.

Les deux parois de l'étrier font, de préférence, partie respectivement de deux coquilles assemblées entre elles.

20

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'étrier comporte un passage cylindrique vertical ayant un axe sensiblement orthogonal à l'axe du passage horizontal, ledit passage vertical étant prévu pour être traversé par un mât cylindrique vertical faisant partie de la structure porteuse, de manière à permettre l'immobilisation de l'étrier en une position axiale et angulaire définie par rapport au mât, par effet de coincement en porte-à-faux.

25

- 30 De ce fait il est possible de déplacer facilement l'étrier le long du mât et de le placer à la hauteur et l'orientation désirées, l'étrier restant automatiquement en position par effet d'arc-boutement sur le mât. Un verrouillage définitif peut, le cas échéant, être réalisé pour des raisons de
- 35 sécurité, comme on le verra plus loin.

Chacune des coquilles précitées comprend, de préférence, un bord replié supérieur muni d'une encoche supérieure en arc de cercle propre à venir en regard d'une encoche supérieure homologue de l'autre coquille, ainsi qu'un bord replié  
5 inférieur muni d'une encoche inférieure en arc de cercle propre à venir en regard d'une encoche inférieure homologue de l'autre coquille.

De préférence, l'étrier comprend en outre un organe de blocage  
10 à vis pour assurer le verrouillage de l'étrier dans cette position axiale et angulaire définie.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le bras est un tube télescopique qui comprend une première partie  
15 cylindrique propre à coulisser dans le passage horizontal de l'étrier et une deuxième partie cylindrique propre à coulisser dans la première partie et supportant la rotule.

De préférence, la première partie et la deuxième partie du tube  
20 sont chacune de forme cylindrique circulaire et comprennent des moyens de blocage mutuel en rotation.

Dans la description qui suit, faite seulement à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- 25
- la Figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de support pour un écran plat à cristaux liquides selon l'invention ;
  - la Figure 2 est une vue en coupe, prise dans l'axe du bras  
30 en forme de tube, du dispositif de la Figure 1 ;
  - la Figure 3 est une vue de face de l'étrier faisant partie de la structure porteuse ;
  - la Figure 4 est une vue en coupe du dispositif, le tube étant représenté en position télescopée ;
  - 35 - les Figures 5 à 7 sont des vues en coupe partielle, analogues à la Figure 2, montrant trois positions

- différentes de la rotule ;
- la Figure 8 est une vue de face d'une coquille faisant partie de l'étrier du dispositif de l'invention ;
  - la Figure 9 est une vue de dessus correspondant à la Figure 8 ; et
  - la Figure 10 est une vue en coupe axiale d'une rotule dans une autre forme de réalisation de l'invention.

On se réfère d'abord à la Figure 1 qui représente un dispositif 10 destiné à supporter un écran plat 12, du type à cristaux liquides, tel que ceux utilisés, par exemple, dans les postes informatiques.

Le dispositif 10 comprend un bras 14, formant potence, disposé dans une position sensiblement horizontale en étant supporté par une structure porteuse 16. Un mécanisme d'articulation 18 est interposé entre le bras 14 et l'écran 12.

La structure porteuse 16 comprend un étrier 20, encore appelé sabot, qui peut coulisser verticalement (double flèche F1) le long d'un mât vertical 22 réalisé ici sous la forme d'un tube à paroi cylindrique circulaire. Le mât 22 comprend une embase 24 propre à être fixée, de préférence de manière réglable, sur un poste, par exemple un pupitre informatique.

Dans l'exemple, l'embase 24 est réglable en position le long d'un rail horizontal 26 (représenté schématiquement) que comporte ledit poste informatique.

Le bras 14 est réalisé ici sous la forme d'un tube télescopique qui comprend une première partie tubulaire 28, dans l'exemple de forme cylindrique circulaire, et une deuxième partie tubulaire 30, également de forme cylindrique circulaire, susceptible de coulisser à l'intérieur de la partie tubulaire 28.

La partie tubulaire 28 est propre à coulisser axialement et à tourner librement dans un passage horizontal 32 d'axe XX que définit l'étrier 20. Ainsi, la partie tubulaire 28 peut être réglée dans une position axiale et angulaire donnée par rapport à l'étrier 20. Celui-ci est en outre réglable dans une position angulaire donnée par rapport au mât 22, comme représenté par la flèche F2.

De surcroît, la partie tubulaire 30 peut être réglée axialement par rapport à la partie 28, ce qui permet de modifier la distance entre l'écran 12 et l'étrier, et cela avec une amplitude importante compte tenu du caractère télescopique du bras 14.

De préférence, les parties tubulaires 28 et 30 comprennent des moyens de blocage mutuel en rotation, et cela pour éviter que la partie tubulaire 30 ne puisse tourner par rapport à la partie tubulaire 28 sous l'effet d'un couple de rotation produit par l'écran 12 lorsque celui-ci se trouve dans une position inclinée en porte-à-faux.

Ces moyens de blocage mutuel sont avantageusement des moyens du type à rainure, comme représenté schématiquement en 34 sur la Figure 1.

Le mécanisme d'articulation 18 sera décrit maintenant en référence particulière aux Figures 2 et 4. Sur la Figure 2, le bras 14 (tube télescopique) est représenté en position déployée, tandis que, sur la Figure 4, ce bras est représenté en position rétractée.

Le mécanisme d'articulation 18 comprend une rotule 36 qui présente une surface 38 de forme générale hémisphérique et de centre C (Figure 4). La rotule 36 se prolonge par quatre pattes radiales 40 que l'on voit mieux sur la Figure 1. Ces quatre pattes sont disposées à  $90^\circ$  les unes des autres et elles

comportent chacune deux perçages 42 pour permettre de fixer la rotule 36 sur une face postérieure 44 de l'écran. Cette dernière est munie de quatre perçages appropriés (non représentés) selon la normalisation VESA. L'existence de deux  
5 perçages 42 sur chacune des pattes 40 permet d'adapter la rotule à des écrans de tailles différentes.

La rotule 36 proprement dite est reçue dans un logement interne 48 défini par la cage 46. Toutefois, la surface intérieure de  
10 la cage ne constitue pas une surface homologue de la surface hémisphérique 38. Au contraire, la cage vient au contact de la surface hémisphérique 38 seulement par une bordure annulaire interne 50 qui forme ainsi une surface de contact annulaire et étroite. La cage 46 se prolonge par un manchon 52 qui définit  
15 un passage cylindrique axial 54.

La partie tubulaire 30 du bras 14 comprend une première extrémité 56 qui vient s'adapter autour du manchon 52 et une  
20 seconde extrémité 58 qui reçoit intérieurement un appui 60, dont la structure sera décrite plus loin.

La rotule 18 et la cage 46 sont formées chacune en une matière à forte résistance mécanique et à fort coefficient de frottement. A ce titre, il est avantageux que la rotule et la  
25 cage soient formées chacune en une matière plastique appropriée, et en particulier du type polycarbonate. La rotule 38 et la cage 46 peuvent être ainsi réalisées facilement par moulage de cette matière plastique particulière.

30 Conformément à l'invention, le dispositif comprend, en outre, des moyens de traction 62 interposés entre la cage et la rotule pour exercer une force élastique de rappel, de valeur choisie, qui sollicite la rotule 38 en appui contre la bordure annulaire 50 de la cage. De la sorte, et compte tenu du fort coefficient  
35 de frottement de la matière utilisée, la rotule et la cage sont sollicitées élastiquement l'une contre l'autre, ce qui permet

une immobilisation de la rotule, en une orientation choisie, par rapport à la cage.

Dans la forme de réalisation représentée, les moyens de traction 62 comprennent un tirant 64 qui, dans l'exemple, est un câble souple, à savoir un câble métallique multibrin. Ce tirant 64 traverse la rotule et la cage et il comporte une première butée d'extrémité 66, ici de forme générale cylindrique circulaire, qui prend appui sensiblement au centre C de la rotule.

A cet effet, la rotule 38 comporte un logement cylindrique 68 servant à la réception de la butée 66 et débouchant sur une face postérieure 70 de la rotule. Ce logement 68 communique avec un passage 74 de forme tronconique qui sert au passage du tirant et qui débouche sur la surface hémisphérique 38 de la rotule. Ce passage 74 présente une forme générale conique et il comporte une ouverture étroite 76 qui communique avec le logement de butée 68 et une ouverture large 78, de forme circulaire, qui débouche sur la surface hémisphérique de la rotule.

Le tirant 64 comporte une seconde butée d'extrémité 80 qui est reçue dans l'appui 60, à l'extérieur de la cage. A cet effet, l'extrémité du tirant est réalisée sous la forme d'une partie filetée munie d'un écrou de réglage 42 et traversée par un ressort hélicoïdal 84, lequel prend appui contre un anneau d'appui 86 faisant partie de l'appui 60.

Plus particulièrement, cet appui 60 comprend un manchon 88 terminé par une collerette 90 et dont le fond est constitué par l'anneau d'appui 86 précité. Le ressort 84 est disposé entre deux rondelles : une rondelle 92 située contre l'écrou 82 et une rondelle 94 située contre l'anneau d'appui 86.

35

On comprendra que l'on peut ainsi régler la force axiale F3 qui

s'exerce sur la rotule et, par conséquent, la force latérale F4 qui s'exerce contre la bordure annulaire 50 (Figure 4). Ce réglage est obtenu par un choix judicieux de la raideur du ressort et par un réglage approprié de la position axiale de l'écrou 82.

La conjonction de ce réglage et du choix des matières constituant la rotule et la cage permet de réaliser un frottement important entre la rotule et la cage, ce qui permet d'immobiliser la rotule en une orientation choisie et de conserver cette orientation, en dépit du poids exercé par l'écran 12.

On remarquera que la partie tubulaire 28 du bras est terminée, d'un côté, par une bague 95 qui coulisse à l'intérieur de la partie tubulaire 30 et, du côté opposé, par un capuchon 96 de forme conique. Ce capuchon cache l'accès à l'écrou de réglage et constitue en outre une butée empêchant au bras 14 de s'échapper de l'étrier 20.

Comme on peut le voir sur les Figures 5 à 7, la rotule 36 (donc l'écran 12) peut prendre une infinité d'orientations. Dans tous les cas, l'effort de traction exercé sur la rotule s'applique sensiblement au centre de cette dernière et dans l'axe du bras. Compte tenu de la forme tronconique du passage de tirant 74, la rotule peut avoir une amplitude de mouvement importante. Ceci permet une infinité de positions ou orientations de réglage, en combinaison du fait que le bras 14 est lui-même télescopique et qu'il est porté par un étrier réglable en hauteur et en orientation par rapport au mât 22.

On décrira maintenant la structure de l'étrier 20 en référence particulière aux Figures 1 à 3 et 8 et 9.

L'étrier 20 comprend deux parties ou coquilles 100 et 102 généralement semblables, disposées de part et d'autre du mât 22

et assemblées entre elles, la partie 100 étant située du côté de l'écran 12 et la partie 102 du côté opposé.

5 Les coquilles 100 et 102 ont des parois respectives 104 et 106 espacées horizontalement et munies respectivement de deux ouvertures alignées 108 et 110 qui définissent le passage horizontal 32 précité d'axe XX.

10 Les deux ouvertures 108 et 110 ont chacune une extrémité en V, à savoir respectivement 112 et 114, ces deux extrémités étant disposées tête-bêche. L'extrémité 112 de l'ouverture 108 est dirigée vers le bas, tandis que l'extrémité 114 de l'ouverture 110 est dirigée vers le haut (voir la Figure 1). Chacune de ces extrémités, par exemple l'extrémité 112, est délimitée par deux  
15 bords droits 116 formant entre elles un angle choisi A, typiquement compris entre 50° et 70°, dans l'exemple de 60° (Figure 8). Ces deux bords droits 116 se raccordent à un bord 118 en arc de cercle dont le diamètre est légèrement supérieur au diamètre de la partie tubulaire 28 du bras.

20

Les bords droits 116 de l'ouverture 108 ne forment pas un véritable V, dans la mesure où ils se raccordent entre eux par un bord transversal 120.

25 Ainsi, la partie tubulaire 28 du bras peut coulisser axialement dans le passage 32 et être immobilisée dans une position axiale et une position angulaire données. De plus, la partie tubulaire 30 peut être déplacée, simplement en coulissement axial, par rapport à la partie tubulaire 28, pour fournir un réglage  
30 supplémentaire de l'écran, comme déjà indiqué.

Le blocage en position de la partie tubulaire 28 par rapport à l'étrier s'effectue ainsi par la coopération de la paroi tubulaire de cette partie 28 avec les deux extrémités en V,  
35 orientées tête-bêche.

Dans une version simplifiée, il est possible de prévoir que seule l'une des deux ouvertures comprend une extrémité en V.

Chacune des coquilles, par exemple la coquille 100, comprend un  
5 bord replié supérieur 122 muni d'une encoche supérieure 124 en  
arc de cercle, propre à venir en regard d'une encoche  
supérieure homologue de l'autre coquille, ainsi qu'un bord  
replié inférieur 126 muni d'une encoche inférieure 128 en arc  
de cercle, propre à venir en regard d'une encoche inférieure  
10 homologue de l'autre coquille.

Ainsi, lorsque les coquilles sont disposées en vis-à-vis, les  
deux encoches supérieures en vis-à-vis et les deux encoches  
inférieures en vis-à-vis contribuent à définir un passage  
15 cylindrique vertical 130 qui admet un axe YY sensiblement  
orthogonal à l'axe XX du passage horizontal 32 (Figure 1). Ce  
passage vertical est conçu pour être traversé par le mât  
cylindrique vertical 22 décrit précédemment.

20 Les coquilles 100 et 102 sont généralement semblables et sont  
avantageusement réalisées par moulage d'une matière métallique.

Elles sont maintenues entre elles par au moins deux vis 132  
(Figure 3) qui traversent deux ouvertures circulaires 134 de la  
25 coquille 100 et qui viennent coopérer avec des passages filetés  
homologues de la coquille 102.

L'étrier 20 comprend en outre un organe de blocage 136 du type  
à vis pour assurer le verrouillage de l'étrier dans une  
30 position axiale et angulaire définie. Cet organe 136 comprend  
un bouton 138 prolongé par une tige filetée 140 qui traverse  
une ouverture 142 de la coquille 100 et qui coopère avec un  
passage fileté en vis-à-vis de la coquille 102. Il est à noter  
que, du fait de l'effort en porte-à-faux exercé par le poids du  
35 bras et de l'écran, l'étrier 100 peut s'immobiliser en une  
position axiale et angulaire choisie par rapport au mât 22, par

simple effet de coincement. L'organe de blocage 136 constitue simplement une sécurité pour verrouiller l'étrier en une position choisie par rapport au mât.

5 La rotule 38 de la Figure 10 diffère de celle décrite précédemment par le fait qu'elle est évidée au lieu d'être massive. Elle comporte en effet un évidement 144 qui débouche sur la face arrière 70. Ceci permet d'alléger la rotule et de faciliter sa réalisation par moulage, sans compromettre sa  
10 résistance mécanique compte tenu du matériau utilisé.

On procure ainsi un dispositif de structure simple, peu encombrant, permettant d'assurer une infinité de réglages possibles pour un écran plat à cristaux liquides.

15

Il peut ainsi s'implanter facilement sur un poste, en particulier un pupitre informatique.

L'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation  
20 décrites précédemment à titre d'exemple et elle est susceptible de nombreuses variantes. On comprendra notamment que l'étrier peut être utilisé avec différents types de bras et de mécanismes d'articulation.

Revendications

1. Dispositif de support pour un écran plat (12) à cristaux liquides, en particulier pour poste informatique, du type  
5 comprenant un bras (14) propre à être relié à une structure porteuse (16), ainsi qu'un mécanisme d'articulation (18) interposé entre le bras et l'écran,
- caractérisé en ce que la structure porteuse comprend un étrier  
10 (20) ayant deux parois (104, 106) espacées horizontalement et munies respectivement de deux ouvertures alignées (108, 110) définissant un passage horizontal (32) d'axe donné (XX) propre à être traversé par le bras (14) disposé en porte-à-faux.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras comprend un tube (28) à paroi cylindrique circulaire, et en ce que l'une au moins des ouvertures (108, 110) comprend une extrémité en V pour assurer le blocage en translation et en rotation du tube, par effet de coin.
- 20 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux ouvertures (108, 110) de l'étrier (20) ont chacune une extrémité en V (112, 114) et en ce que ces deux extrémités en V sont disposées tête-bêche, l'une étant dirigée vers le haut et l'autre vers le bas.
- 25 4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que chacune des extrémités en V est délimitée par deux bords droits (116) formant entre eux un angle choisi  
30 (A) et se raccordant avec un bord en arc de cercle (118) ayant un diamètre légèrement supérieur au diamètre du tube.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'angle choisi (A) est compris entre 50° et 70°, et de  
35 préférence égal à 60°.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les deux parois (104, 106) de l'étrier font partie respectivement de deux coquilles (100, 102) assemblées entre elles.

5

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'étrier comporte un passage cylindrique vertical (130) ayant un axe (YY) sensiblement orthogonal à l'axe (XX) du passage horizontal (32), ledit passage vertical étant prévu pour être traversé par un mât cylindrique vertical (22) faisant partie de la structure porteuse, de manière à permettre l'immobilisation de l'étrier en une position axiale et angulaire définie par rapport au mât (22), par effet de coincement en porte-à-faux.

15

8. Dispositif selon les revendications 6 et 7, prises en combinaison, caractérisé en ce que chacune des coquilles (100, 102) comprend un bord replié supérieur (122) muni d'une encoche supérieure (124) en arc de cercle propre à venir en regard d'une encoche supérieure homologue de l'autre coquille, ainsi qu'un bord replié inférieur (126) muni d'une encoche inférieure (128) en arc de cercle propre à venir en regard d'une encoche inférieure homologue de l'autre coquille.

20

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que l'étrier (20) comprend en outre un organe de blocage (136) à vis pour assurer le verrouillage de l'étrier dans cette position axiale et angulaire définie.

25

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le bras est un tube télescopique (14) qui comprend une première partie cylindrique (28) propre à coulisser dans le passage horizontal (32) de l'étrier (20) et une deuxième partie cylindrique (30) propre à coulisser dans la première partie cylindrique (28) et supportant la rotule (36).

30

35

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la première partie (28) et la deuxième partie (30) du tube sont chacune de forme cylindrique circulaire et comprennent des moyens de blocage mutuel en rotation (34).

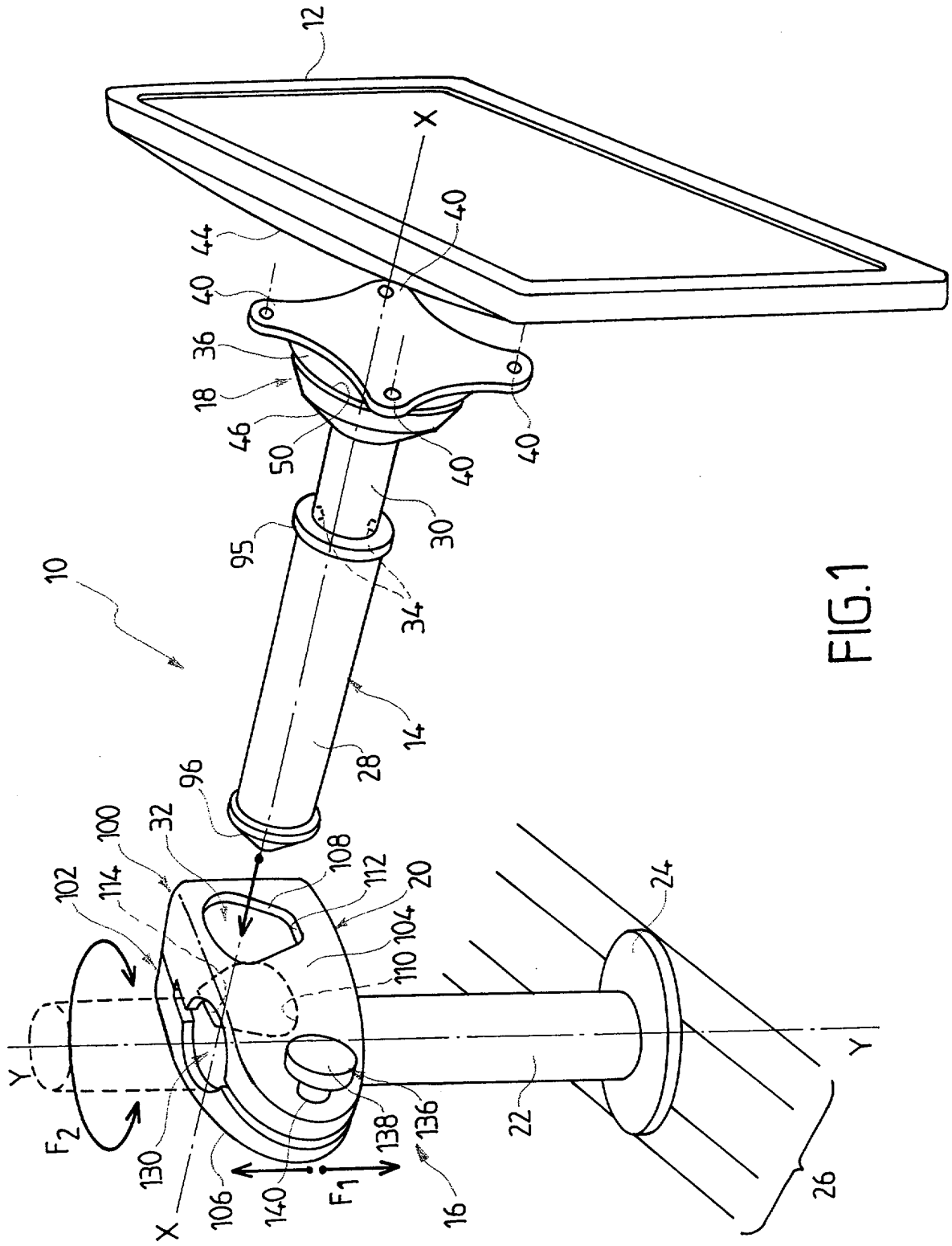


FIG. 1



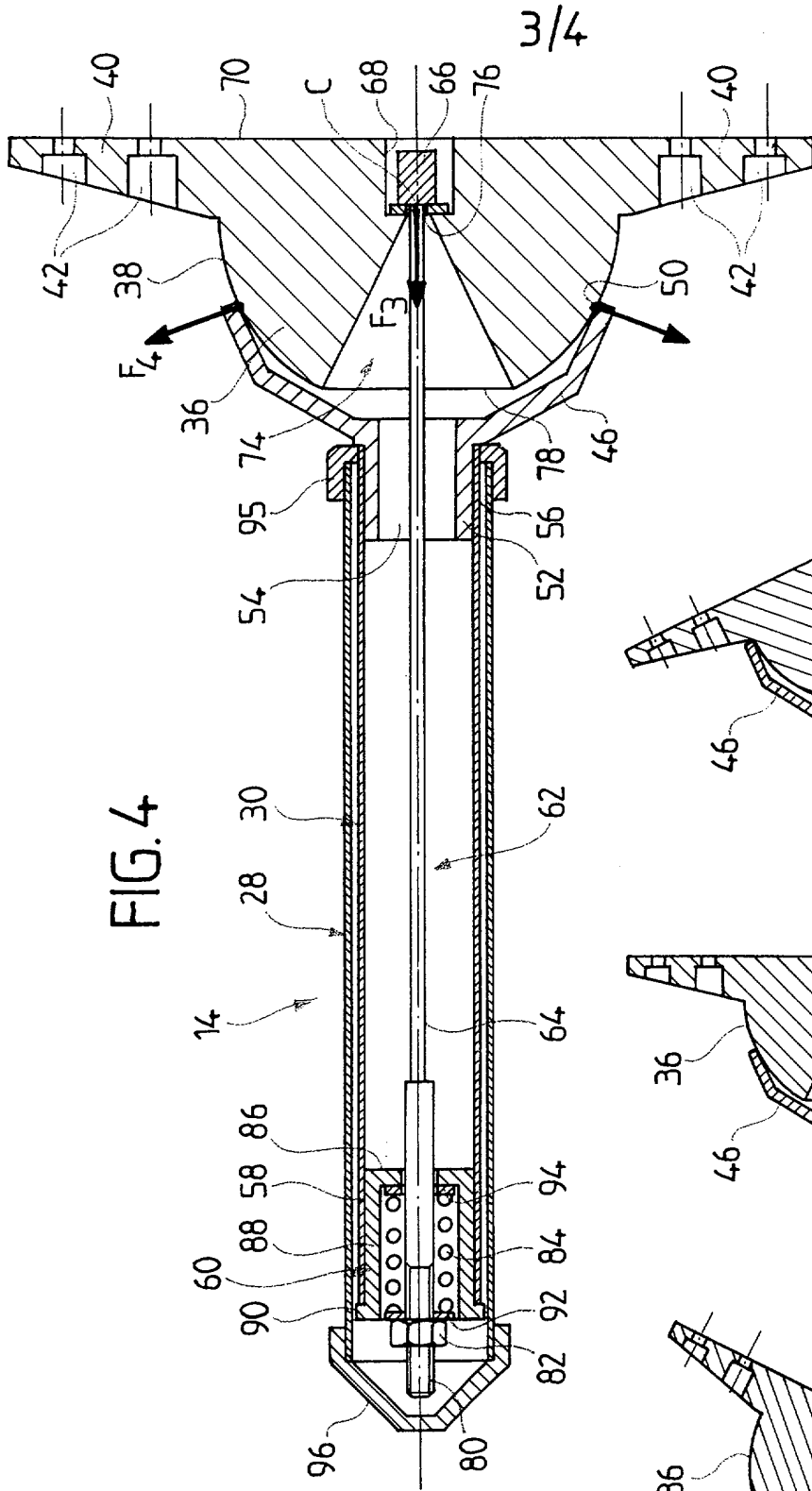


FIG. 4

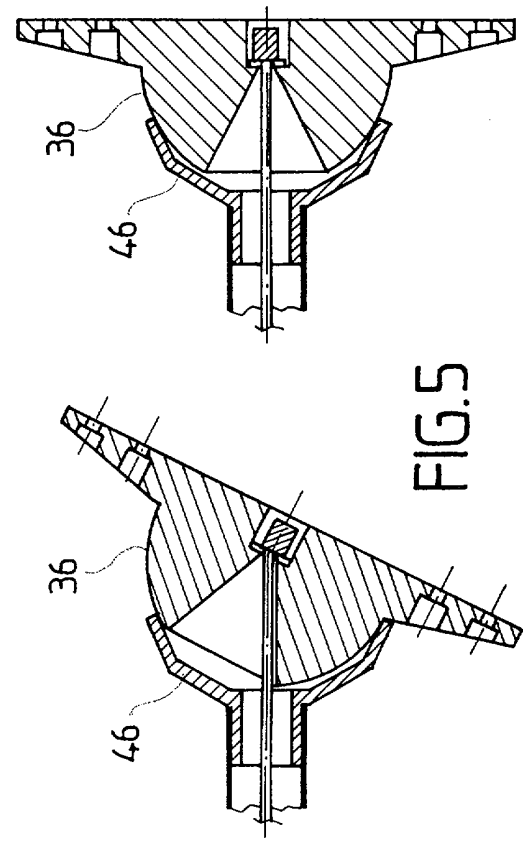


FIG. 5

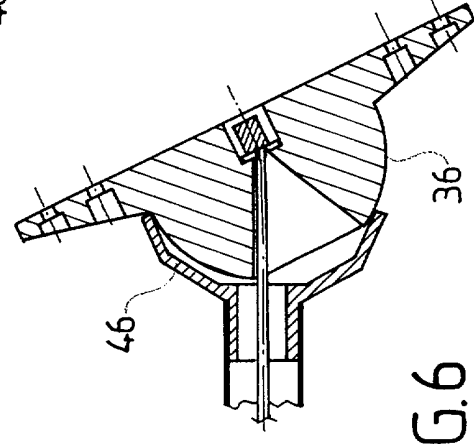


FIG. 6

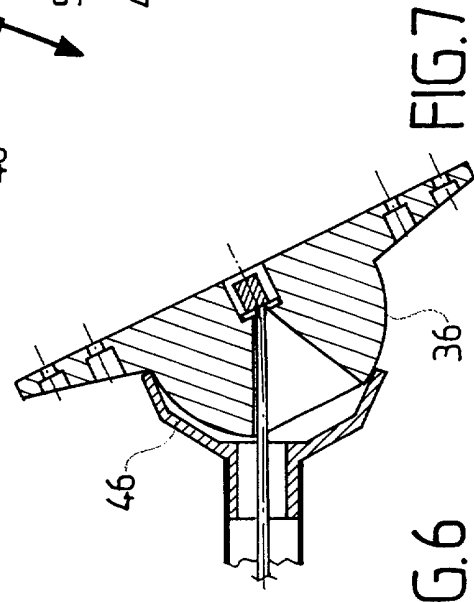


FIG. 7

4/4

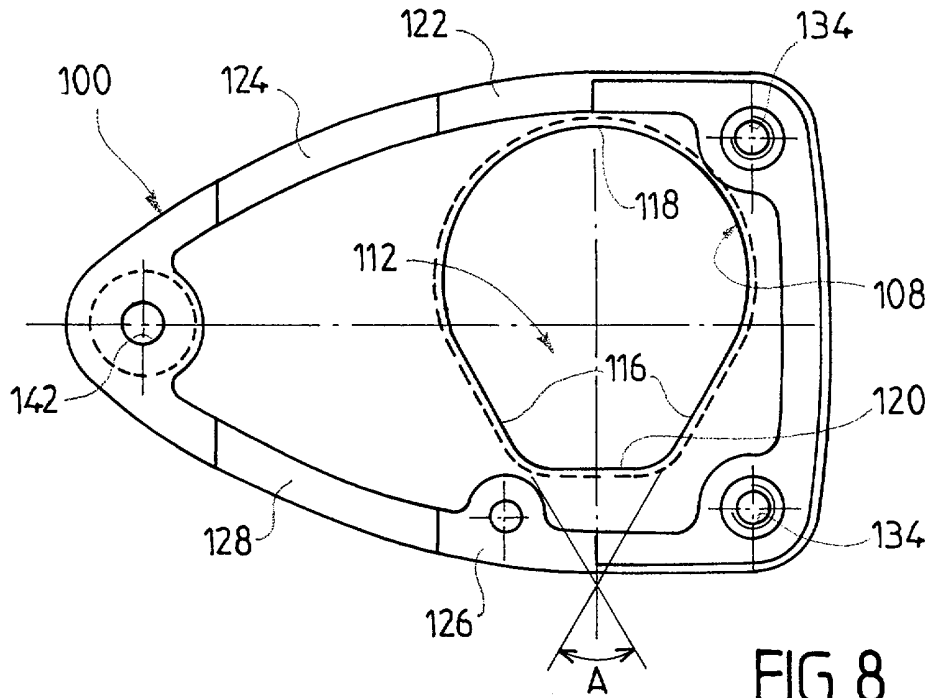


FIG. 8

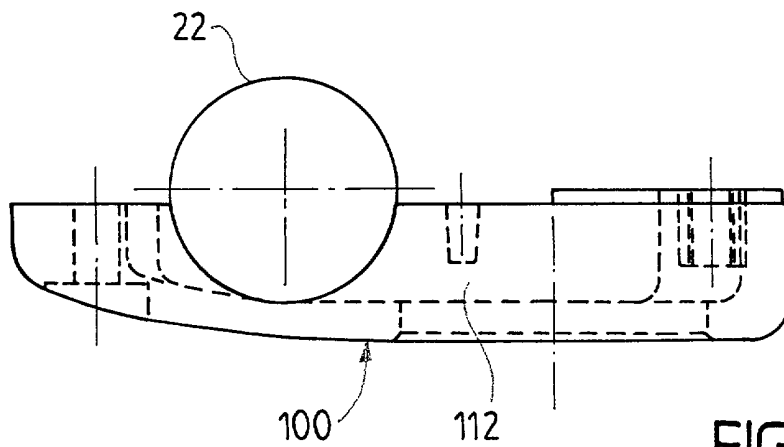


FIG. 9

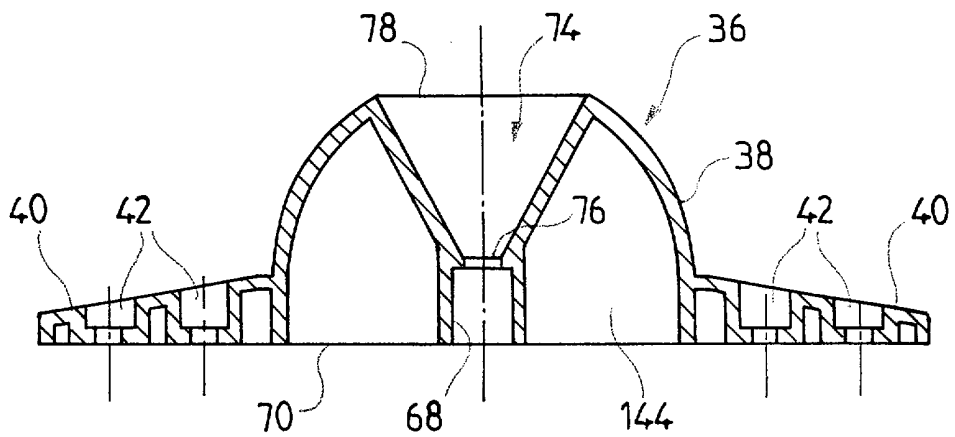


FIG. 10



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 600701  
FR 0103328

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS   |   | Revendication(s) concernée(s)  | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|---|--|--|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes   |  |  |
| Y   | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1996, no. 05,<br>31 mai 1996 (1996-05-31)<br>& JP 08 022253 A (NEC CORP),<br>23 janvier 1996 (1996-01-23)<br>* abrégé * | 1  | F16C11/04<br>G09F9/35                        |
| Y   | DE 197 01 974 A (LEBERECHT FISCHER KG)<br>23 juillet 1998 (1998-07-23)<br>* colonne 1, ligne 37 - colonne 2, ligne 37; figures 1-4 *                      | 1  |  |
| A   | ---   | 2,3,9  |  |
| A   | US 5 797 568 A (CRUZ FERNANDEZ CARLOS JESUS ET AL) 25 août 1998 (1998-08-25)<br>* colonne 2, ligne 52 - ligne 59; figures 1,2,4 *                         | 6,7  |  |
| A   | DE 196 38 388 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 2 avril 1998 (1998-04-02)<br>* le document en entier *  | 10   |  |
| A   | US 4 270 721 A (MAINOR JR ROSS F)<br>2 juin 1981 (1981-06-02)<br>* colonne 2, ligne 3 - ligne 13; figure 1 *  | 11   |  |
|   |   |  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)    |
|   |   |  | F16M<br>G06F<br>F21V                         |
| Date d'achèvement de la recherche   |   | Examineur  |  |
| 22 novembre 2001  |   | Baron, C   |  |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS   |   |  |  |
| 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 |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>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.<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |  |

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0103328 FA 600701**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 22-11-2001  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| 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   |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| JP 08022253 A                                   | 23-01-1996             | JP 2581457 B2                           | 12-02-1997               |
| DE 19701974 A                                   | 23-07-1998             | DE 19701974 A1                          | 23-07-1998               |
| US 5797568 A                                    | 25-08-1998             | ES 1034279 U1<br>PT 9336 U              | 16-12-1996<br>31-12-1997 |
| DE 19638388 A                                   | 02-04-1998             | DE 19638388 A1                          | 02-04-1998               |
| US 4270721 A                                    | 02-06-1981             | AUCUN                                   |                          |

EPO FORM P0465