

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
28 septembre 2006 (28.09.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/100178 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G06F 1/16 (2006.01)

Patis, F-49170 St Leger Des Bois (FR). **DEZILLE, Jacques** [FR/FR]; 9 Grande Rue, F-49630 Maze (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2006/060546

(74) Mandataires : **LE DANTEC, Claude** etc.; THOMSON, 46, Quai Alphonse Le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

(22) Date de dépôt international : 8 mars 2006 (08.03.2006)

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0550763 23 mars 2005 (23.03.2005) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : **THOMSON LICENSING** [FR/FR]; 46, Quai Alphonse Le Gallo, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

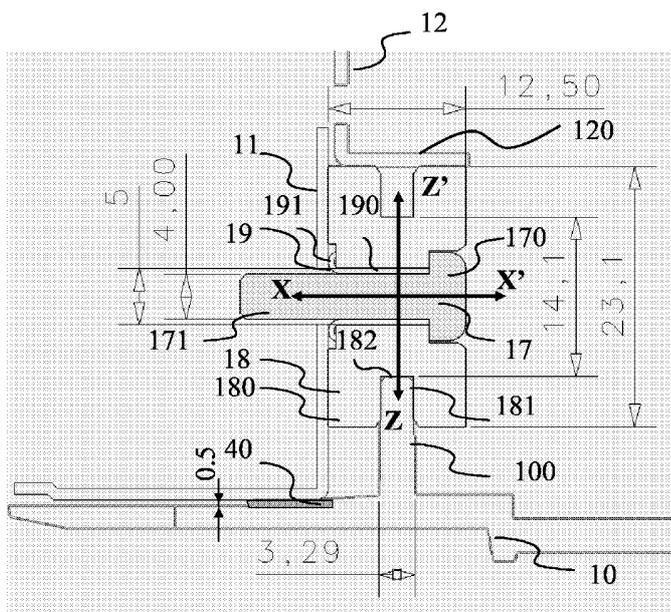
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **ALLAIRE, Christian Yves** [FR/FR]; 5 Rue Des Iris, F-49800 La Daguinière (FR). **RESTIF, Roger** [FR/FR]; 9, Rue Du

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLAT SCREEN DISPLAY DEVICE COMPRISING POINTS FOR FIXING SAID SCREEN TO A CABINET

(54) Titre : DISPOSITIF D'AFFICHAGE A ECRAN PLAT AVEC POINTS DE FIXATION DE L'ECRAN A UN COFFRET



(57) Abstract: The invention relates to a display device comprising a flat screen (11), a cabinet (10, 12) and points for fixing the screen to the cabinet, each of said points comprising a monolithic damper (18). According to the invention, the screen is connected to the cabinet by means of dampers, such that the screen can move in relation to the cabinet in all directions.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/100178 A1



FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : Dispositif d'affichage comprenant un écran plat (11), un coffret (10,12) et des points de fixation de l'écran au coffret, chacun des points comprenant un amortisseur(18) monolithique et l'écran étant relié au coffret par l'intermédiaire des amortisseurs de sorte à permettre un déplacement relatif de l'écran par rapport au coffret dans toutes les directions.

Dispositif d'affichage à écran plat avec points de fixation de l'écran à un coffret.

1. Domaine de l'invention.

5 La présente invention concerne le domaine des écrans et plus précisément la fixation des écrans plats, par exemple de type à cristaux liquides ou LCD (de l'anglais « Liquid Crystal Display »).

2. Etat de l'art.

10 Selon l'état de la technique, les écrans plats sont fixés de manière rigide à un coffret. Cette technique ne permet pas une bonne résistance aux chocs.

Afin d'améliorer la tenue mécanique de ces écrans, le document de brevet US 2004/01182979 déposée par la société Siemens® divulgue un système de fixation d'écran à un coffret qui comprend quatre unités associées chacune à un coin de l'écran. Selon cette technique, chacune des unités comprend un élément de positionnement élastique et un élément anti-vibratoire. L'élément de positionnement est composé d'un écrou et d'une pièce assurant un écartement entre l'écran et le coffret. L'élément anti-vibratoire comprend un amortisseur, rempli de gel plaqué d'un côté contre le coffret et de l'autre côté contre une pièce poussoir qui, elle même, vient s'appliquer contre l'écran LCD. L'amortisseur constitué de deux parties distinctes est maintenu en place par un anneau de maintien et un écrou. Cette technique présente l'inconvénient d'être relativement complexe à mettre en œuvre.

3. Résumé de l'invention.

25 L'invention a pour but de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

30 Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de permettre une fixation d'écran plat sur un coffret qui présente une bonne résistance aux chocs et/ou aux vibrations tout en restant relativement simple à mettre en œuvre.

35 A cet effet, l'invention propose un dispositif d'affichage comprenant un écran plat, un coffret et des points de fixation de l'écran au coffret, chacun des points comprenant un amortisseur. Le dispositif est remarquable en ce que chacun des amortisseurs est monolithique et que l'écran est relié au coffret par l'intermédiaire des amortisseurs de sorte à

permettre un déplacement relatif de l'écran par rapport au coffret dans toutes les directions.

Selon une caractéristique préférée, chaque amortisseur comprend au moins une rainure et le coffret comprend des moyens de guidage du coffret par rapport à chacun des amortisseurs.

Ainsi, le positionnement de l'écran dans le coffret est facilité, tout en permettant une mise en oeuvre simple.

Préférentiellement, chaque amortisseur comprend un évidement dans lequel est positionnée une tige fixée à l'écran et assurant une liaison mécanique entre l'amortisseur et l'écran.

Avantageusement, la tige comprend une partie cylindrique et une tête de diamètre supérieur à la partie cylindrique.

Selon une caractéristique préférée, la tête se loge dans l'amortisseur.

Selon une caractéristique avantageuse, le dispositif comprend une pièce au moins en partie tubulaire et rigide, la partie tubulaire et rigide s'intercalant entre la partie cylindrique de la tige et l'amortisseur pour limiter la course de la tige, la tête de la tige étant appliquée contre une extrémité de la partie tubulaire et rigide.

Selon une caractéristique particulière, la pièce est un rivet dont la tête opposée à l'extrémité est plaquée contre l'écran.

Selon une autre caractéristique, la tige ne comprend pas de tête.

Préférentiellement, chaque amortisseur est cylindrique.

Avantageusement, chaque amortisseur a une ou plusieurs faces périphériques lisses.

Selon une caractéristique avantageuse, le coffret comprend au moins une butée s'appliquant contre la ou les faces périphériques de l'amortisseur associé à chacun des points de fixation.

Préférentiellement, le coffret comprend une face avant et une face arrière solidaires et, pour chacun des points de fixation, au moins une des faces avant et arrière comprend au moins une butée s'appliquant contre une ou plusieurs faces périphériques de l'amortisseur associé à chaque point de fixation et/ou des moyens de guidage permettant le positionnement de l'amortisseur.

Avantageusement, chacun des amortisseurs est réalisé dans une matière élastomère ou en caoutchouc naturel.

- une face avant 10 de coffret ;
- une face arrière 12 de coffret ;
- un écran plat 11, préférentiellement d'une épaisseur comprise entre 30 et 50 mm, par exemple de type LCD commercialisé par la société SAMSUNG ® ; et
- quatre points de fixation 13 à 16 positionnés à proximité des angles de l'écran 11.

La **figure 2** présente le point de fixation 13, selon une vue en perspective (par l'arrière).

Le point de fixation 13 comprend :

- une patte de fixation et de guidage 100 associée à la face avant 10 ;
- une butée arrière 120 associée à la face arrière 12 ;
- une vis de fixation 17 (tige comprenant une partie partiellement ou totalement filetée et une tête de diamètre supérieur) ;
- un amortisseur 18 fixé à l'écran 11 à l'aide de la vis 17 et maintenu en place avec la patte 100 et la butée arrière 120.

Les points de fixation 14 à 16 sont similaires au point de fixation 13 et ne seront pas décrits davantage.

La butée arrière 120 est préférentiellement en tôle ou en matière plastique. Elle peut notamment faire partie de la face arrière 12 lors de sa fabrication (par moulage, ...) ou ajoutée à cette face arrière 12 (par vissage, collage, soudure, ...).

La **figure 3** illustre en détail le point de fixation 13.

La face avant 10 comprend la patte de fixation 100 associée au point de fixation 13 et plusieurs points de vissage 101. La face arrière 12 comprend la butée arrière 120 associée au point de fixation 13 et plusieurs pattes de vissage 121 (préférentiellement, il y a deux points de vissage 101 et deux pattes de vissage 121 associées à chaque angle du coffret, dont un point de vissage et une patte sur chaque côté adjacent à l'angle comme illustré sur la figure 2). La face arrière 12 et la face avant 10 sont maintenues solidairement de manière rigide à l'aide des pattes de vissage 121 : dans chacune des pattes 121, une vis (non représentée sur la figure 3 pour raison de clarté) est vissée dans le point de vissage 101 contre lequel la patte de vissage 121 est appliquée.

La **figure 4** présente une coupe du point de fixation 13.

L'amortisseur 18 est préférentiellement fait d'une seule pièce monolithique, ce qui en réduit le coût et facilite sa fabrication et le montage du point de fixation. L'amortisseur 18 comprend une matière amortissante, ayant préférentiellement une dureté comprise entre 50 et 70 Shore A. La matière de l'amortisseur 18 est par exemple de type SEBS (styrène éthylène butylène styrène) et est, préférentiellement, un élastomère ou un caoutchouc naturel (le caoutchouc non naturel est un élastomère).

L'amortisseur 18 comprend un évidement permettant son vissage à l'aide d'une vis 17 sur l'écran 11, l'axe de la vis et de l'évidement correspondant à une direction XX' . Par ailleurs, on note ZZ' , l'axe perpendiculaire à la butée arrière 120 et YY' la direction perpendiculaire à XX' et ZZ' . La vis 17 comprend une partie cylindrique 171 filetée et une tête 170 de diamètre supérieur à la partie cylindrique. Afin de maintenir l'amortisseur 18 sur l'écran sans le comprimer ou en le comprimant faiblement, on prévoit un rivet 19 qui permet de limiter la course de la vis 17 tout en assurant un bon maintien de l'amortisseur 18, la tête 170 de la vis étant appliquée contre l'extrémité sans tête du rivet 19. Le corps 190 du rivet se loge dans l'évidement de l'amortisseur et sa tête 191 (ou bourrelet) dans un léger creux de l'amortisseur 18 à proximité de l'écran 11. L'amortisseur 18 comprend préférentiellement un évidement du côté opposé à l'écran 11 pour permettre un logement pour la tête de vis 170 sans que cette dernière ne dépasse de l'amortisseur 18 ; ainsi, la taille du point de fixation est limitée (avantageusement, la tête 170 de la vis 17 affleure la surface externe de l'amortisseur 18 opposée à l'écran suivant l'axe XX'). Selon une variante de l'invention, le rivet 19 est remplacé par un tube cylindrique (ce qui correspond à un rivet sans tête) qui vient se loger dans l'évidement de l'amortisseur. Dans ce cas, l'amortisseur ne comprend pas de creux dédié au logement de la tête de rivet. Selon une autre variante de l'invention, le vis 17 comprend une partie filetée permettant son vissage et une partie non filetée (d'une longueur correspondant à la taille du corps du rivet 19) pour limiter la course de la vis lors de son vissage.

L'amortisseur 18 est préférentiellement cylindrique et comprend sur la périphérie latérale, une rainure 181 qui l'entoure. Cette rainure 181 permet le passage de la patte de guidage 100 et le positionnement (ou le centrage) de l'amortisseur 18. Selon une variante de l'invention,

l'amortisseur a une forme non cylindrique (par exemple cubique) et comprend une rainure sur un seul ou plusieurs cotés.

Par ailleurs, la butée arrière 120 vient s'appliquer contre la face périphérique de l'amortisseur 18, permettant ainsi son maintien. Les faces
5 avant 10 et arrière 12 étant fixées l'une à l'autre, l'amortisseur est maintenu entre la butée arrière 120 et la patte de guidage 100.

Ainsi, l'amortisseur 18 permet de maintenir dans une position d'équilibre l'écran 11 qui ne subit donc pas de contrainte suivant les directions XX' , YY' et ZZ' . Par ailleurs, en cas de choc, de pression sur
10 l'écran (par exemple, pression d'un utilisateur si l'écran est tactile) et/ou de vibration, l'amortisseur permet à l'écran 11 de se mouvoir légèrement suivant un ou plusieurs des directions XX' , YY' et ZZ' et donc de limiter ou d'annuler les contraintes sur l'écran 11. Ainsi, on réduit les risques de bris
15 de l'écran 11 ou de détérioration de la qualité d'affichage de l'écran 11. D'une manière générale, l'invention permet une isolation mécanique et/ou acoustique entre le coffret et l'écran.

A titre illustratif, le diamètre extérieur de l'amortisseur 18 est préférentiellement compris en 15 et 30 mm et est égal, par exemple, à
20 23,1 mm ; son épaisseur est préférentiellement comprise entre 6 et 20 mm et vaut, par exemple, 12,50 mm. Le diamètre extérieur de la rainure 181 est préférentiellement compris entre 12 et 20 mm et vaut, par exemple, 14,1 mm ; son épaisseur est préférentiellement comprise entre 2 et 5 mm et égale, par exemple, à 3,29 mm (ce qui correspond à l'épaisseur de la patte
25 de guidage 100) après pose (avantageusement, l'amortisseur est, lors de la pose, légèrement écrasé d'environ 0,5 mm suivant chaque direction XX' , YY' et ZZ'). La patte de guidage 100 a une profondeur telle que son extrémité vient s'appliquer contre le fond 182 de la rainure 181 en laissant un jeu voisin de 0,5 mm entre l'écran 11 et la face avant 10 lorsque le système est
30 dans sa position d'équilibre. La longueur extérieure de la patte de guidage est comprise préférentiellement entre 24 et 28 mm et, par exemple, égale à 26,7 mm comme illustré en regard de la **figure 5** sur la vue de coté, du point de fixation 13, ce qui permet de laisser un espace de 2,3 mm entre l'extrémité de la patte de guidage et la butée 120. La distance entre les parties externes de la patte 100 est préférentiellement comprise entre 20 et
35 60 mm et est, par exemple, égale à 30,1 mm. Afin d'éviter que la poussière ne pénètre dans le dispositif 1, une bande de feutrine 40 est placée entre la périphérie de l'écran 11 et la face avant 10. Cette bande est d'une manière

générale suffisamment souple pour ne pas gêner les légers déplacements latéraux ou en profondeur de l'écran 11 vis-à-vis de la face avant. Le diamètre extérieur de la vis 17 vaut 4 mm et correspond au diamètre intérieur de l'évidement de l'écran 11. Ce diamètre est déterminé par le fabricant de l'écran 11 et la vis 17 (pas de vis et diamètre) sera, bien sûr, choisie en fonction de l'écran 11 afin d'éviter toute modification d'un écran 11 standard. Le diamètre intérieur de l'évidement de l'amortisseur 18 vaut 5 mm. L'espace compris entre le diamètre intérieur de cet évidement et la vis 17 est comblé par le rivet 19. Les dimensions données à titre illustratif permettent des mouvements de l'écran 11 vis-à-vis du coffret du dispositif 1 d'une valeur de +/- 0,5 mm suivant ZZ' ou YY' et de +/- 1 mm suivant XX'.

Bien entendu, ces dimensions sont données à titre purement illustratif et, selon l'invention, les dimensions de l'amortisseur, des butées, des pattes de guidage, du rivet et de la vis peuvent être adaptées en fonction des contraintes mécanique, de l'amortissement souhaité et des tolérances maximales. D'une manière générale plus l'amortisseur sera de grande taille, plus l'amortissement et les tolérances sur les mouvements relatifs de l'écran par rapport au coffret pourront être grands. En revanche, afin de limiter l'encombrement et le coût des points de fixation, il est préférable de limiter la taille de leurs éléments.

La vis a préférentiellement une tête permettant un vissage facile par un outil adapté (tournevis, clé Allen, clé Torx, ...). Selon, une variante de l'invention, l'amortisseur ne comprend pas d'évidement pour loger la tête de vis. Selon cette variante, la tête de vis est quelconque (tête adaptée pour un vissage avec tournevis ou clé mâle mais également tête, par exemple, hexagonale adapté à un vissage avec une clé femelle). Selon une autre variante, la vis est remplacée par une tige vissée et/ou collée à l'écran (avec éventuellement une bague d'arrêt permettant le blocage de la tige et une limitation de la course de la tige par rapport à l'écran), et un écrou est vissé sur cette tige (intégré dans un évidement dédié de l'amortisseur ou vissé contre l'amortisseur).

La **figure 6** présente une vue de coté de la patte de fixation 100 (vue suivant l'axe XX').

La patte de fixation 100 comprend une partie creuse 1000 s'appliquant contre le creux 182 de la rainure 181, un chanfrein 1001 et une partie évasée 1002 facilitant la mise en place de l'amortisseur 18. Elle comprend également deux bords 1005 et 1006 plus épais que les autres

parties de la patte de fixation 100 qui assurent une bonne rigidité de la patte 100. Préférentiellement, les bords 1005 et 1006 sont évasés (évasement sensiblement parallèle à celui de la partie 1002) et comprennent à leur extrémité libre une pente comme visible sur la figure 3 pour faciliter également la mise en place de l'amortisseur 18 lorsqu'il est rattaché à l'écran 11 (la partie latérale de l'amortisseur 18 pouvant glisser sur cette pente lors de la fabrication ; lorsque l'amortisseur 18 est en place, il ne touche pas les bords 1005 et 1006). La patte de fixation 100 peut être moulée à la face avant 10 ou fixée d'une manière quelconque (collage, vissage) à la partie externe 103 de la face avant 10. Elle est, par exemple, en matière plastique ou métallique.

Le montage de l'écran 11 du dispositif 1 est ainsi relativement aisé et économique :

- au cours d'une première étape, on visse l'amortisseur 18 muni du rivet 19 sur l'écran 11 et on met en place la feutrine 40 ;
- puis, on vient positionner l'écran 11 sur la face avant 10 (par exemple horizontale) (cette opération étant facilitée par la forme de la patte 100) ; et
- on vient appliquer et fixer la face arrière 12 sur la face avant 10.

Ainsi, l'invention permet non seulement une utilisation de pièces relativement simples à mettre en œuvre mais également un montage facile (et donc économique) du dispositif d'affichage.

La **figure 7** présente un dispositif d'affichage 7 selon un autre mode particulier de réalisation de l'invention.

Le dispositif 7 comprend une face avant 72, une face arrière 70 et un écran 11, l'écran pouvant se déplacer légèrement lors d'un choc, de pression et/ou de vibrations suivant des axes ZZ' (axe perpendiculaire à l'écran), XX' (axe suivant la largeur de l'écran) et/ou YY' (axe suivant la hauteur de l'écran 11, perpendiculaire aux axes ZZ' et XX').

Les éléments communs aux dispositifs 1 et 7 portent les mêmes noms et références et ne seront pas décrits davantage.

Les faces respectivement avant 72 et arrière 70 comprennent des respectivement points de fixation 720 à 724 et des pattes de fixation 702 à 704 répartis sur leur périphérie et permettant la fixation de la face arrière 70 sur la face avant 72.

Quatre amortisseurs 73 et 74 sont fixés à l'écran 11 et positionnés à proximité des angles de l'écran 11. La face arrière 70 comprend en face de chaque amortisseur 73 et 74, une butée 701 ou 702 qui limite le déplacement suivant les axes XX' et YY'.

5 La **figure 8** présente plus en détail le point de fixation associé à l'amortisseur 74. Les autres points de fixation associés à un amortisseur du dispositif 7 sont similaires et ne seront pas décrits davantage.

L'amortisseur 74 est monolithique et comprend une matière amortissante, ayant préférentiellement une dureté comprise entre 50 et 70
10 Shore A. La matière de l'amortisseur 18 est par exemple de type SEBS (styrène éthylène butylène styrène) et est, préférentiellement, un élastomère ou un caoutchouc naturel. Il a une forme cylindrique avec un évidement intérieur longitudinal, la face périphérique étant lisse (c'est-à-dire sans rainure). A titre illustratif, les diamètres intérieur et extérieur sont égaux à
15 4 mm et 23,1 mm. Selon une variante de l'invention, l'amortisseur a une forme non cylindrique (par exemple cubique ou hexagonale).

Une vis 80 est vissée sur l'écran 11. Elle comprend une partie filetée 800 et une tête 801 se logeant dans un évidement de l'amortisseur 74. La longueur de la tête 801 est inférieure d'environ 2 mm à la profondeur
20 de l'évidement. D'une manière générale, la longueur de la tête 801 est proche de la profondeur de l'évidement pour un bon maintien de l'amortisseur 74 mais permet préférentiellement un jeu supérieur ou égal à 1 mm entre la butée 702 pour autoriser un déplacement de l'écran suivant la direction XX'.

25 La face avant 72 comprend une butée 726 qui limite le déplacement de l'amortisseur 74 suivant les directions ZZ' et YY'. Préférentiellement, la butée 726 comprend une partie 7261 plate ou semi-cylindrique qui vient s'appliquer contre l'amortisseur 74 limitant ainsi son déplacement suivant la direction ZZ'. Elle comprend également une partie
30 7260 plate (ou semi-cylindrique dans la continuité de la partie 7261) qui limite le déplacement de l'amortisseur 74 suivant l'axe YY'. Selon un mode particulier de réalisation, la partie 7260 a un profil évasé vers l'extérieur ce qui facilite le positionnement de l'écran 11 sur la face avant 72 lors du montage.

35 La face arrière 70 comprend une butée 702 qui comprend elle-même une partie plate 7021 limitant le déplacement de l'amortisseur 74 suivant la direction XX' par combinaison des effets des quatre butées

associées aux amortisseurs du dispositif 7 (les deux butées 702 (respectivement 701) empêchent le déplacement vers la droite (respectivement la gauche) selon la figure 7) et une partie plate ou semi-cylindrique 7020 limitant le déplacement de l'amortisseur 74 suivant la direction ZZ'.

5

Le montage de l'écran 11 du dispositif 7 est également relativement aisé et économique :

10

- au cours d'une première étape, on positionne la vis 80 puis l'amortisseur 74 sur l'écran 11 et on met en place la feutrine 40 ;
- puis, on vient positionner l'écran 11 sur la face avant 72 ; et
- on vient appliquer et fixer la face arrière 70 sur la face avant 72 (ainsi les faces arrière et avant sont solidaires).

15

Selon une variante de l'invention, la partie 7260 de la butée 726 est réduite (pour conserver une fonction de guidage) ou remplacée par une butée rattachée à la butée 702 pour limiter le déplacement de l'amortisseur 74 suivant l'axe YY' et guider le positionnement de la face arrière lors du montage.

20

Selon une variante de l'invention, les butées 702 et 706 sont associées à une seule des faces avant 72 ou arrière 70. Dans ce cas, elles peuvent former deux pièces séparées ou une seule pièce monolithique (en forme de U). Selon cette variante, les butées sont préférentiellement fixées (par exemple, par vissage, collage ou soudure) à la face correspondante après positionnement sur un amortisseur déjà fixé à l'écran et avant fixation de cette face sur l'autre face du coffret.

25

Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits précédemment.

30

En particulier, l'homme du métier pourra mettre en œuvre un dispositif avec un nombre de points de fixation de l'écran non nécessairement égal à quatre, mais par exemple égal à trois, cinq ou plus (en fonction notamment de la taille de l'écran, de son type, du fabricant, ...) et/ou une position non nécessairement latérale (par exemple sur le dessus ou le dessous de l'écran).

35

Par ailleurs, l'invention ne limite pas à la fixation des écrans de type LCD mais concerne tous les écrans plats, qui ont notamment une épaisseur comprise entre 30 et 50 mm.

L'invention concerne également les dispositifs d'affichages à écran plat, dans lesquelles l'amortisseur est fixé sur le coffret (face avant et/ou arrière), une butée et/ou un guide étant vissés sur l'écran pour limiter les mouvements suivant les directions XX' , YY' et ZZ' (guide ou butée pour limiter les déplacements perpendiculaires à l'écran ; butée pour limiter les déplacements suivant les autres directions, éventuellement, par combinaison des effets de plusieurs amortisseurs).

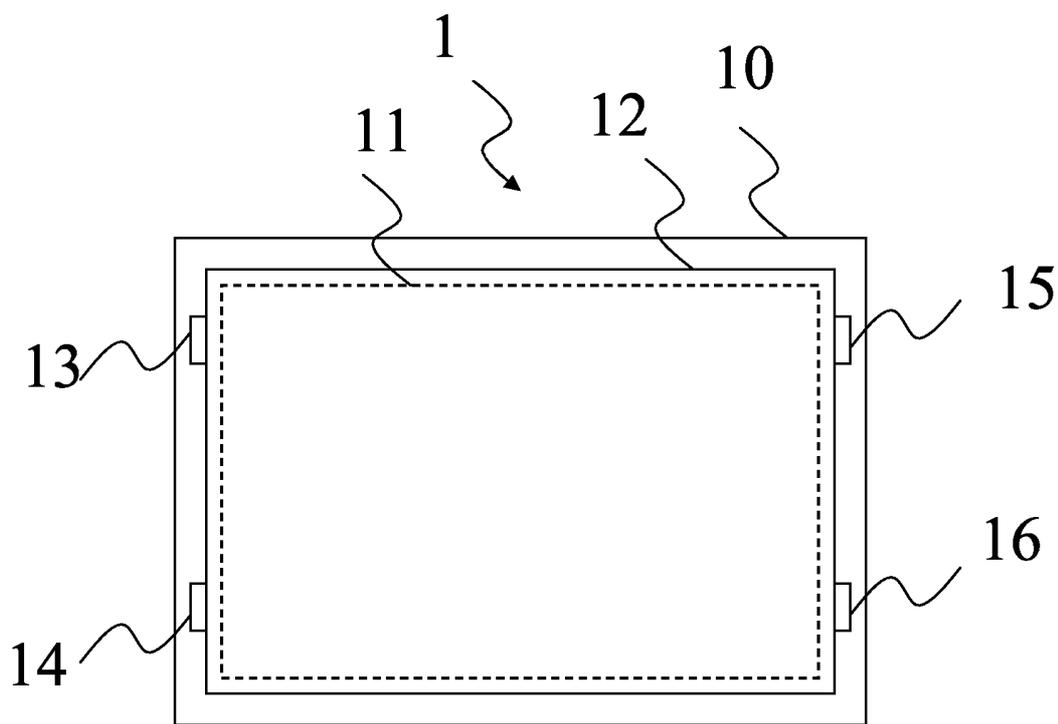
L'invention concerne également les dispositifs où l'amortisseur n'est pas relié à l'écran par une tige ou une butée mais, par tout autre moyen, par exemple, par moyen mécanique (notamment par plusieurs tiges) ou par collage.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (1) d'affichage comprenant un écran plat (11), un coffret (10,12,70,72) et des points de fixation (13,14,15,16) dudit écran au coffret, chacun des points comprenant un amortisseur, caractérisé en ce que chacun des amortisseurs (18, 80) est monolithique et que ledit écran est relié audit coffret par l'intermédiaire desdits amortisseurs de sorte à permettre un déplacement relatif dudit écran par rapport audit coffret dans toutes les directions et en ce que
- 5
- 10 chaque amortisseur (18) comprend au moins une rainure (181) et que ledit coffret comprend des moyens de guidage (100) du coffret par rapport à chacun desdits amortisseurs.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque amortisseur comprend un évidement dans lequel est positionnée une tige (17,80) fixée audit écran et assurant une liaison mécanique entre ledit amortisseur et ledit écran.
- 15
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite tige (17, 80) comprend une partie cylindrique (171, 800) et une tête (170, 801) de diamètre supérieur à la partie cylindrique.
- 20
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite tête se loge dans ledit amortisseur.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que ledit dispositif comprend une pièce (19) au moins en partie tubulaire et rigide, la partie tubulaire et rigide (190) s'intercalant entre
- 25
- ladite partie cylindrique de ladite tige et ledit amortisseur pour limiter la course de ladite tige, la tête (170) de ladite tige étant appliquée contre une extrémité de la partie tubulaire et rigide.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite pièce est un rivet (19) dont la tête (191) opposée à ladite extrémité est plaquée
- 30
- contre ledit écran.

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite tige ne comprend pas de tête.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque amortisseur est cylindrique.
- 5 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chaque amortisseur (74) a une ou plusieurs faces périphériques lisses.
- 10 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que, ledit coffret comprend au moins une butée (120, 7020, 7021, 726) s'appliquant contre la ou les faces périphériques de l'amortisseur associé à chacun desdits points de fixation.
- 15 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que ledit coffret comprend une face avant (10, 72) et une face arrière (12, 70) solidaires et en ce que, pour chacun des points de fixation et en ce qu'au moins une des faces avant ou arrière comprend au moins une butée s'appliquant contre une ou plusieurs faces périphériques de l'amortisseur associé chacun desdits points de fixation.
- 20 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que ledit coffret comprend une face avant (10, 72) et une face arrière (12, 70) solidaires et en ce que, pour chacun des points de fixation, au moins une des faces avant ou arrière comprend des moyens de guidage permettant le positionnement dudit amortisseur.
- 25 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, chacun desdits amortisseurs est réalisé dans une matière élastomère ou en caoutchouc naturel.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, chacun desdits amortisseurs a une dureté supérieure ou égale à 50 shore A et inférieure ou égale à 70 shore A.
- 30 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que ledit écran (11) est un écran à cristaux liquides.

1/5



10

Fig 1

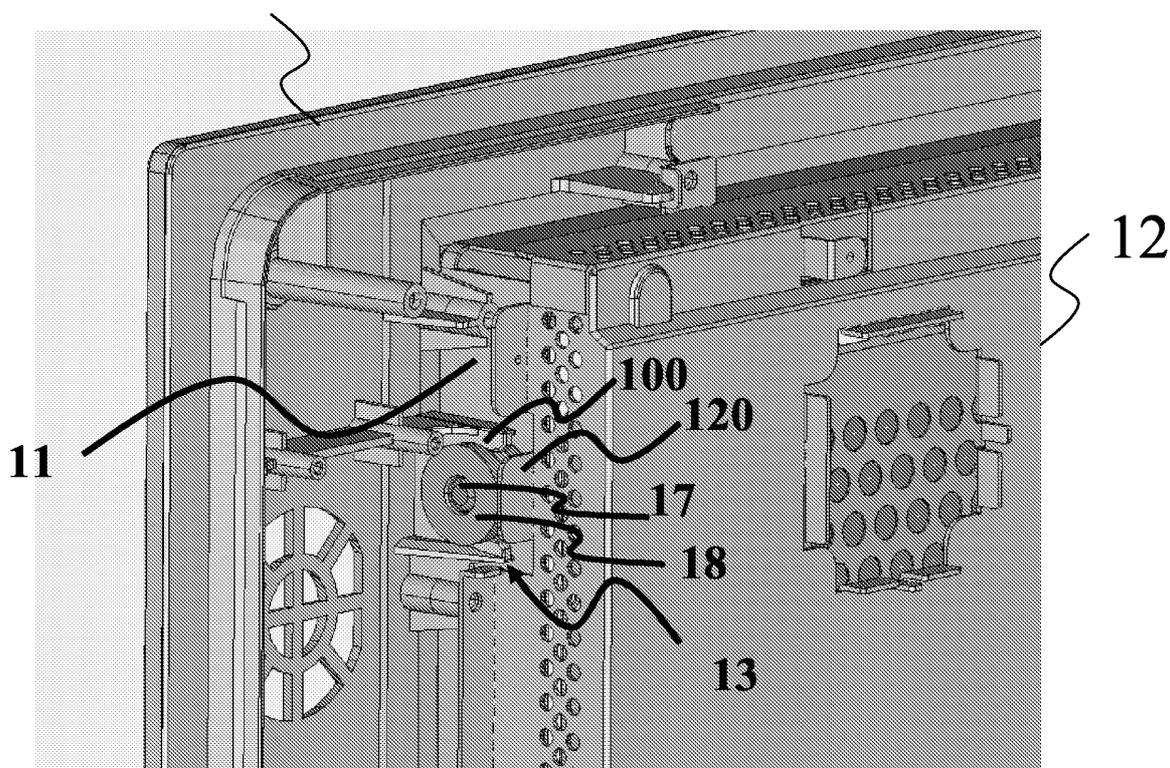


Fig 2

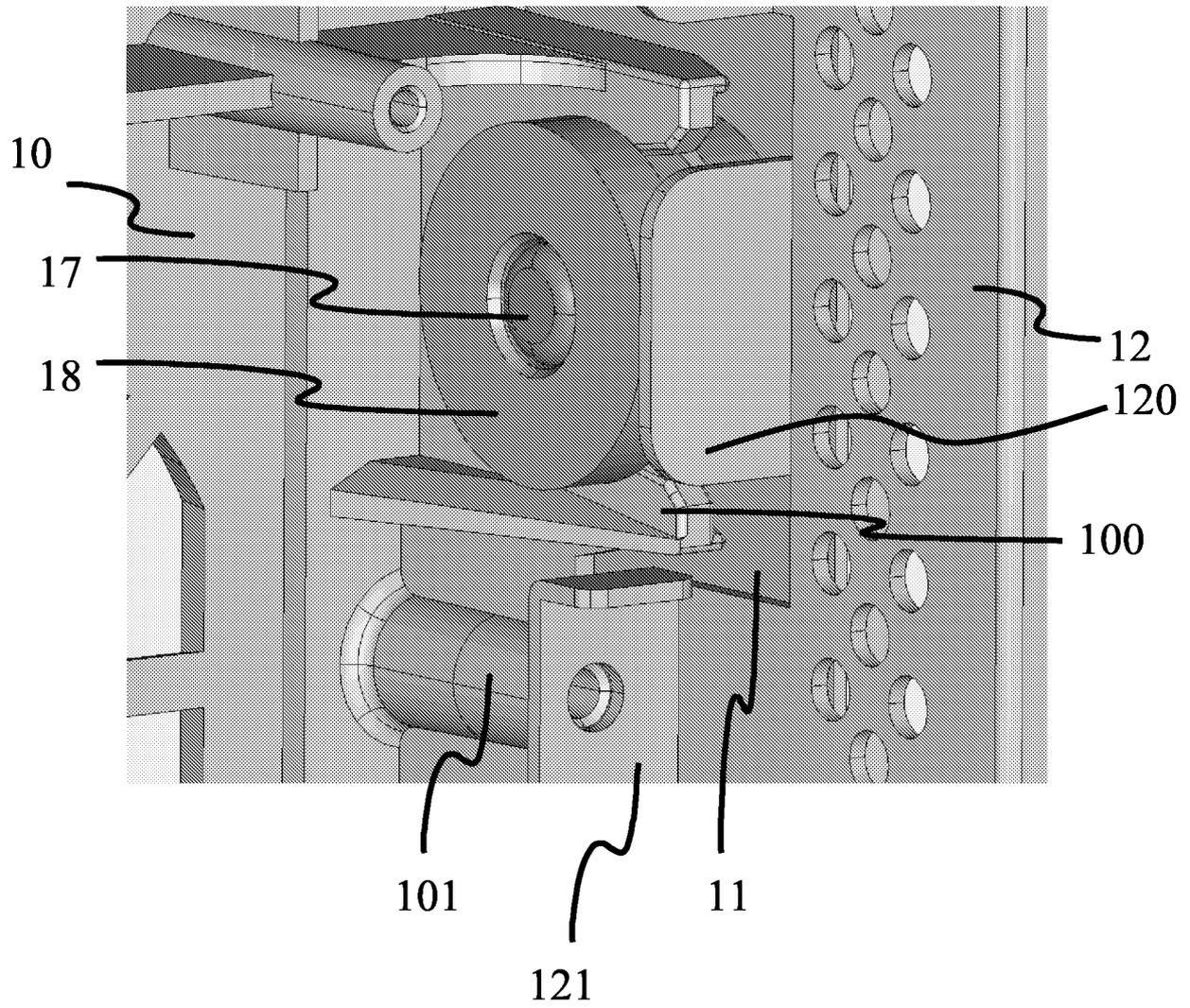


Fig 3

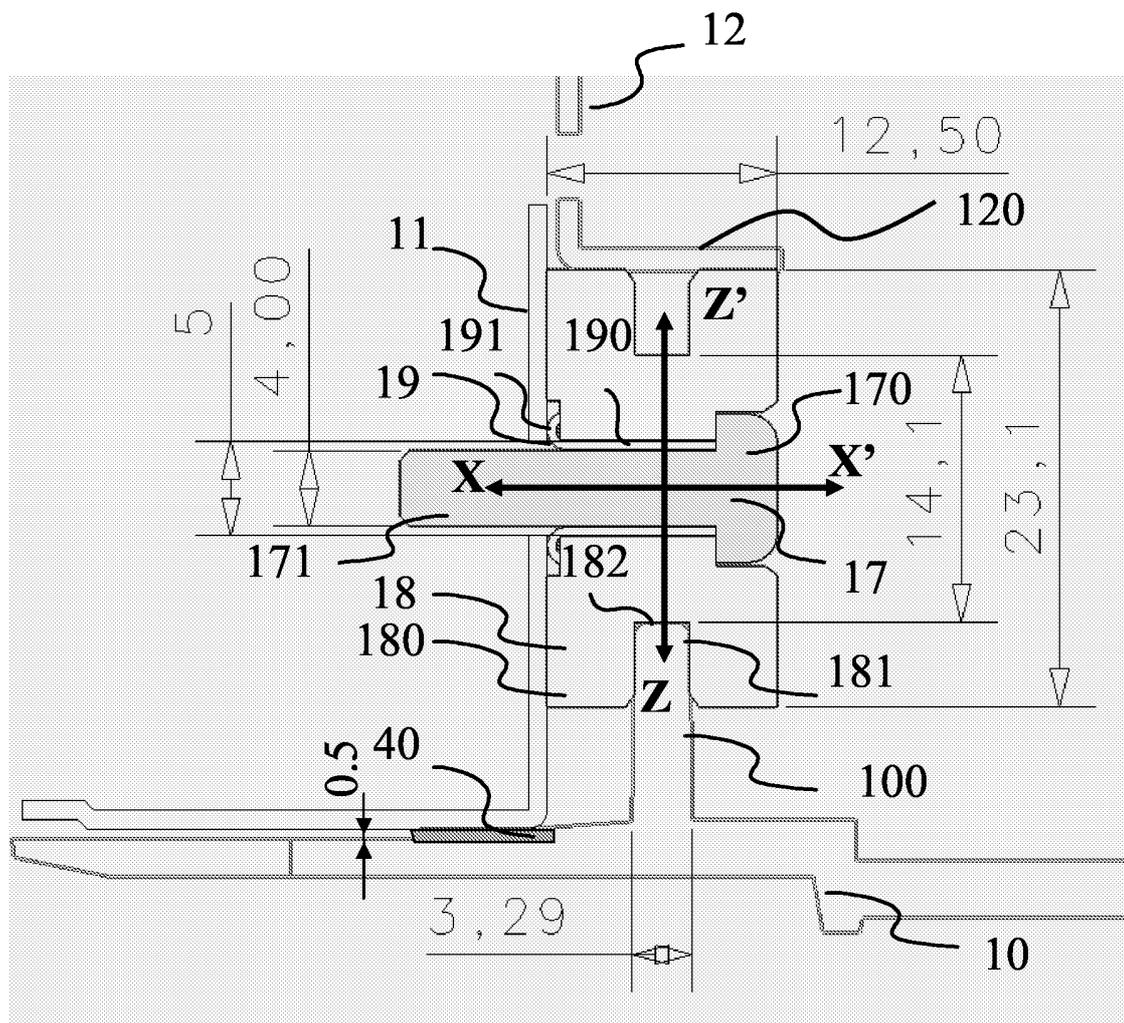


Fig 4

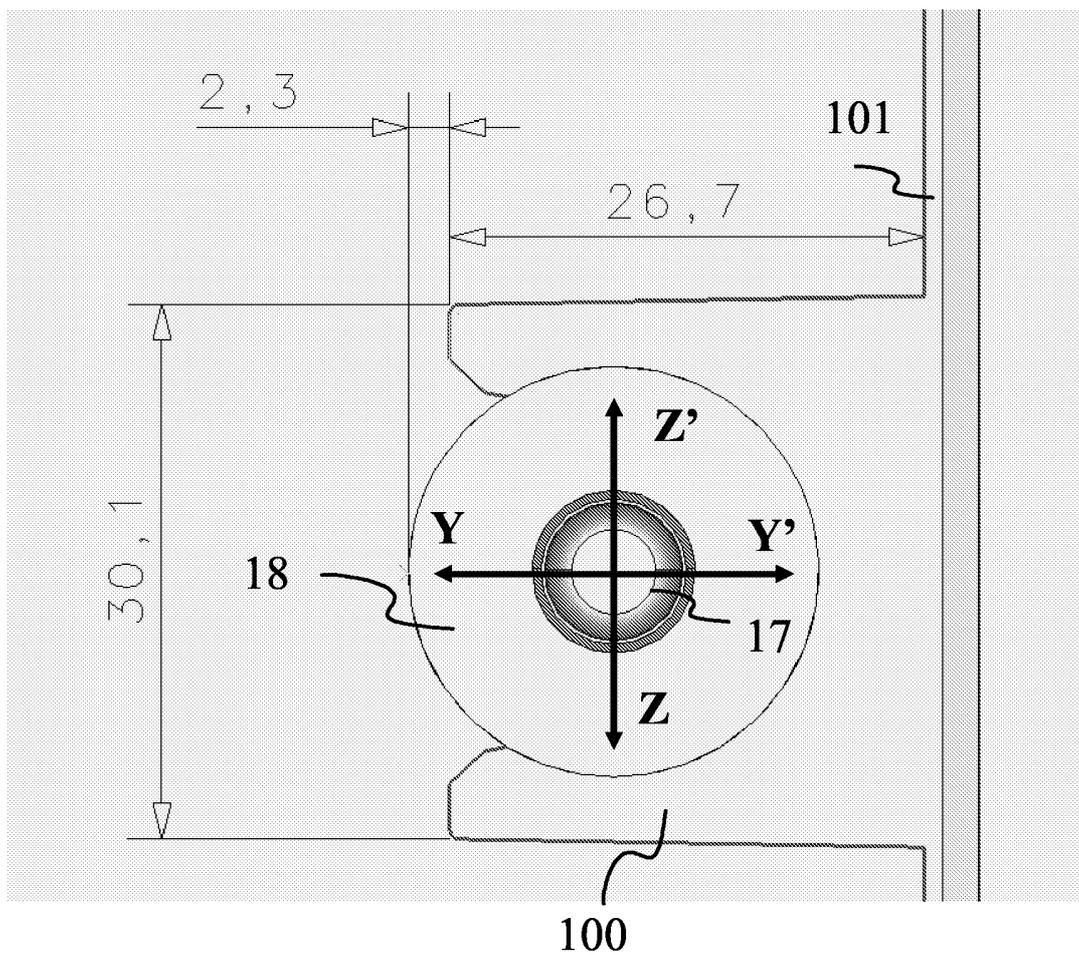


Fig 5

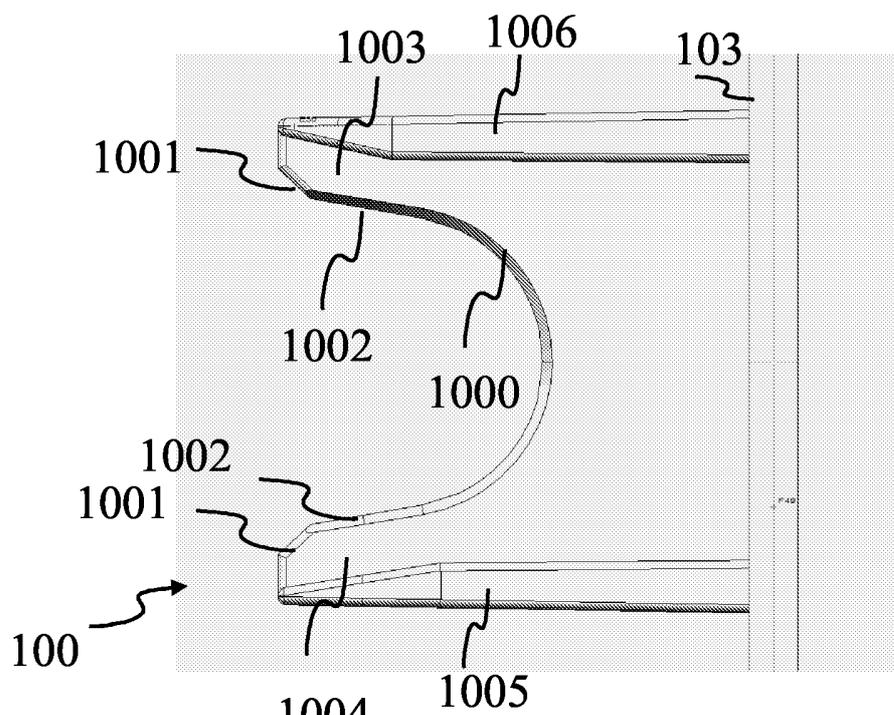


Fig 6

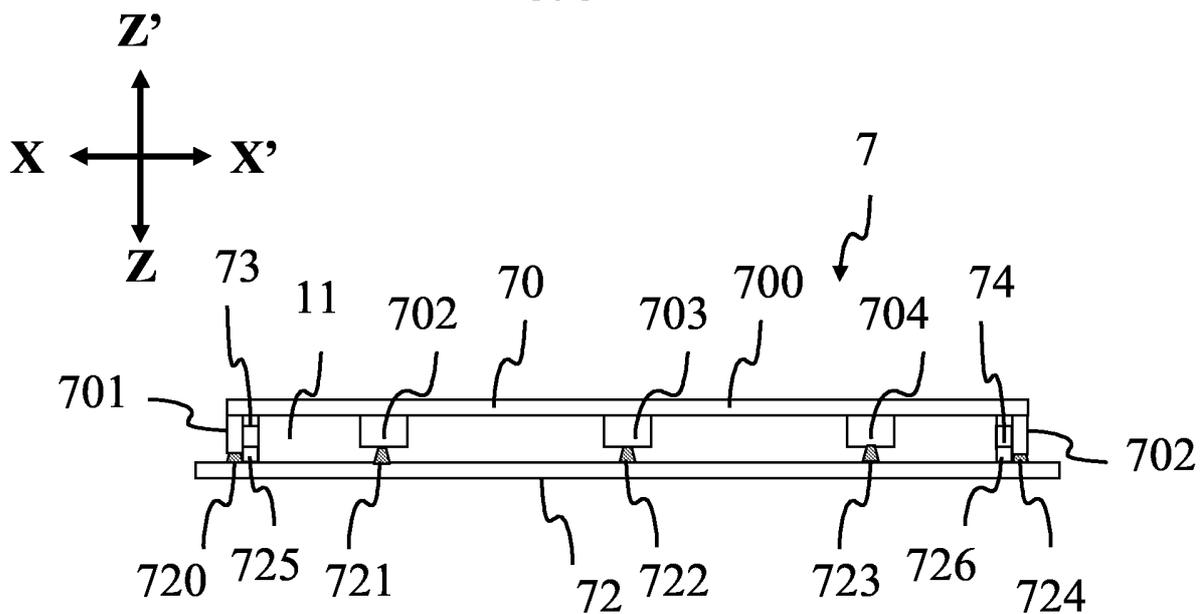


Fig 7

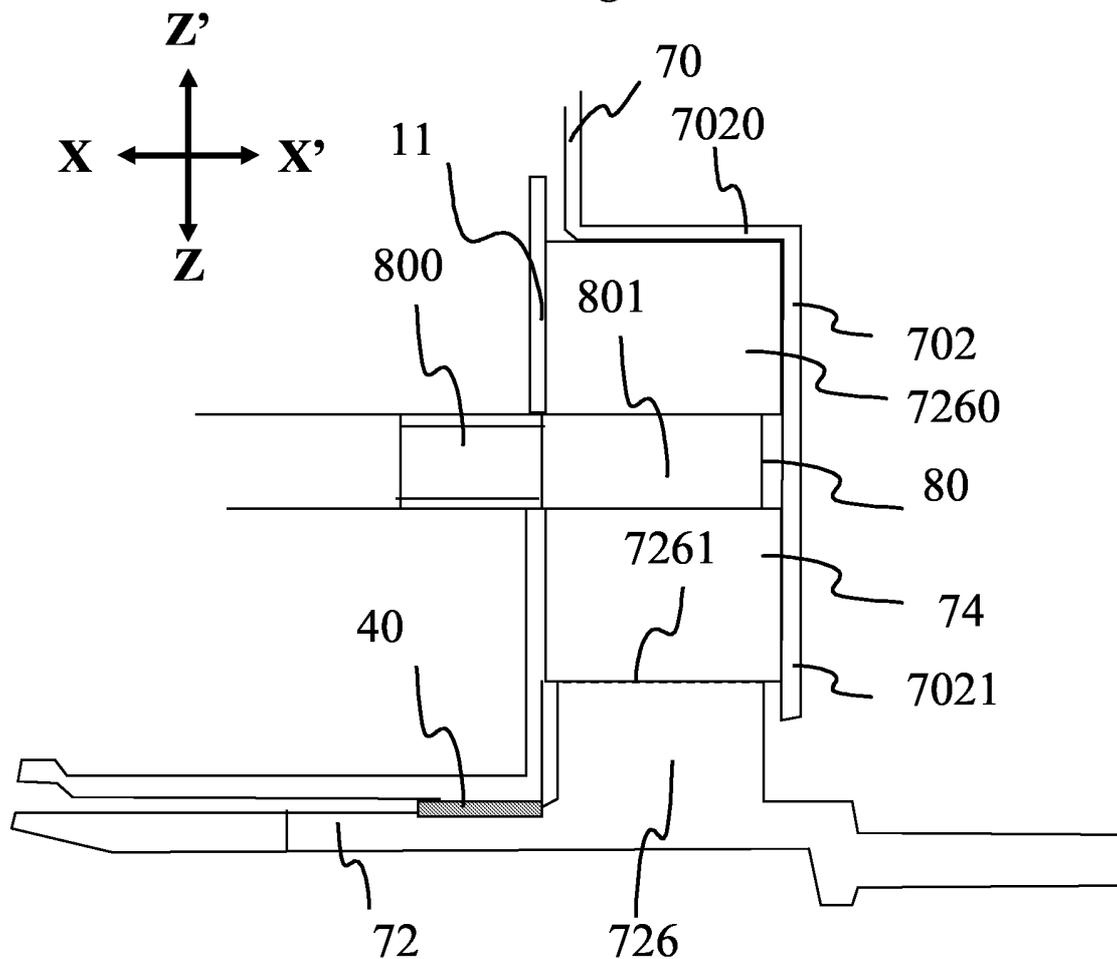


Fig 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060546

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 144 552 A (WHITCHER ET AL) 7 November 2000 (2000-11-07) the whole document	1-15
X	US 6 151 207 A (KIM ET AL) 21 November 2000 (2000-11-21) abstract column 2, line 37 - line 67 column 6, line 64 - column 8, line 12; figures 6,9	1-15
X	US 5 479 285 A (BURKE ET AL) 26 December 1995 (1995-12-26) the whole document	1-15
X	US 5 568 357 A (KOCHIS ET AL) 22 October 1996 (1996-10-22) the whole document	1-15
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 May 2006

Date of mailing of the international search report

06/06/2006

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vieira, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060546

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 192 143 A (LAJARA ET AL) 9 March 1993 (1993-03-09) the whole document -----	1-15
A	US 6 336 615 B1 (JEON CHANG WOOK) 8 January 2002 (2002-01-08) the whole document -----	1-15
A	US 5 761 031 A (AJMANI ET AL) 2 June 1998 (1998-06-02) the whole document -----	1-15
A	US 5 491 892 A (FRITZ ET AL) 20 February 1996 (1996-02-20) the whole document -----	1-15
A	US 5 394 306 A (KOENCK ET AL) 28 February 1995 (1995-02-28) the whole document -----	1-15
A	US 5 765 819 A (HUMMEL ET AL) 16 June 1998 (1998-06-16) the whole document -----	1-15
A	US 2004/182979 A1 (KRZOSKA ANDREAS ET AL) 23 September 2004 (2004-09-23) cited in the application the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/060546

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6144552	A	07-11-2000	US 6381124 B1	30-04-2002
US 6151207	A	21-11-2000	NONE	
US 5479285	A	26-12-1995	JP 7083260 A	28-03-1995
US 5568357	A	22-10-1996	NONE	
US 5192143	A	09-03-1993	NONE	
US 6336615	B1	08-01-2002	AU 742950 B2	17-01-2002
			AU 1243900 A	05-10-2000
			BR 0000737 A	31-10-2000
			CN 1267179 A	20-09-2000
			GB 2347819 A	13-09-2000
			ID 25664 A	19-10-2000
			JP 3321454 B2	03-09-2002
			JP 2000270389 A	29-09-2000
			KR 2000060243 A	16-10-2000
			MX PA00000014 A	30-06-2005
			RU 2195792 C2	27-12-2002
US 5761031	A	02-06-1998	KR 255083 B1	01-05-2000
			SG 54580 A1	16-11-1998
US 5491892	A	20-02-1996	CA 2149453 A1	17-12-1995
US 5394306	A	28-02-1995	NONE	
US 5765819	A	16-06-1998	NONE	
US 2004182979	A1	23-09-2004	WO 03003106 A1	09-01-2003
			DE 20110595 U1	08-08-2002
			EP 1402309 A1	31-03-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2006/060546

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G06F1/16

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 144 552 A (WHITCHER ET AL) 7 novembre 2000 (2000-11-07) le document en entier -----	1-15
X	US 6 151 207 A (KIM ET AL) 21 novembre 2000 (2000-11-21) abrégé colonne 2, ligne 37 - ligne 67 colonne 6, ligne 64 - colonne 8, ligne 12; figures 6,9 -----	1-15
X	US 5 479 285 A (BURKE ET AL) 26 décembre 1995 (1995-12-26) le document en entier -----	1-15
X	US 5 568 357 A (KOCHIS ET AL) 22 octobre 1996 (1996-10-22) le document en entier -----	1-15
-/--		

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 mai 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/06/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Vieira, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2006/060546

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 192 143 A (LAJARA ET AL) 9 mars 1993 (1993-03-09) le document en entier -----	1-15
A	US 6 336 615 B1 (JEON CHANG WOOK) 8 janvier 2002 (2002-01-08) le document en entier -----	1-15
A	US 5 761 031 A (AJMANI ET AL) 2 juin 1998 (1998-06-02) le document en entier -----	1-15
A	US 5 491 892 A (FRITZ ET AL) 20 février 1996 (1996-02-20) le document en entier -----	1-15
A	US 5 394 306 A (KOENCK ET AL) 28 février 1995 (1995-02-28) le document en entier -----	1-15
A	US 5 765 819 A (HUMMEL ET AL) 16 juin 1998 (1998-06-16) le document en entier -----	1-15
A	US 2004/182979 A1 (KRZOSKA ANDREAS ET AL) 23 septembre 2004 (2004-09-23) cité dans la demande le document en entier -----	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2006/060546

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6144552	A	07-11-2000	US 6381124 B1	30-04-2002
US 6151207	A	21-11-2000	AUCUN	
US 5479285	A	26-12-1995	JP 7083260 A	28-03-1995
US 5568357	A	22-10-1996	AUCUN	
US 5192143	A	09-03-1993	AUCUN	
US 6336615	B1	08-01-2002	AU 742950 B2	17-01-2002
			AU 1243900 A	05-10-2000
			BR 0000737 A	31-10-2000
			CN 1267179 A	20-09-2000
			GB 2347819 A	13-09-2000
			ID 25664 A	19-10-2000
			JP 3321454 B2	03-09-2002
			JP 2000270389 A	29-09-2000
			KR 2000060243 A	16-10-2000
			MX PA00000014 A	30-06-2005
			RU 2195792 C2	27-12-2002
US 5761031	A	02-06-1998	KR 255083 B1	01-05-2000
			SG 54580 A1	16-11-1998
US 5491892	A	20-02-1996	CA 2149453 A1	17-12-1995
US 5394306	A	28-02-1995	AUCUN	
US 5765819	A	16-06-1998	AUCUN	
US 2004182979	A1	23-09-2004	WO 03003106 A1	09-01-2003
			DE 20110595 U1	08-08-2002
			EP 1402309 A1	31-03-2004