

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2012/149995 A1**

(43) Date de la publication internationale  
8 novembre 2012 (08.11.2012)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :  
G09F 13/16 (2006.01) G09F 21/04 (2006.01)  
G09F 13/04 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2012/001580
- (22) Date de dépôt international :  
12 avril 2012 (12.04.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
10 2011 100 139.9 30 avril 2011 (30.04.2011) DE  
11/03311 31 octobre 2011 (31.10.2011) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE ELECTRONICS SAS** [FR/FR]; 10 avenue de l'Entreprise, F-95892 Cergy-Pontoise Cedex (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BOX, Benoît** [FR/FR]; 15C résidence Parc de la Faisanderie, F-95290 L'isle Adam (FR). **HENON, Fabrice** [FR/FR]; 3, sente Margot, F-95800 Cergy (FR). **MENDIBOURE, Andre** [FR/FR]; 47 bis rue des Orties, F-92500 Reuil Mal-

maison (FR). **GUILLOT, Bernard** [FR/FR]; 23, rue de la Montgolfière, F-93160 Nois -le-Grand (FR).

(74) Mandataires : **SCHWÖBEL, Thilo** et al.; Kutzenberger & Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (DE).

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

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DISPLAY DEVICE AND METHOD OF MANUFACTURE

(54) Titre : DISPOSITIF D'AFFICHAGE ET PROCEDE DE FABRICATION

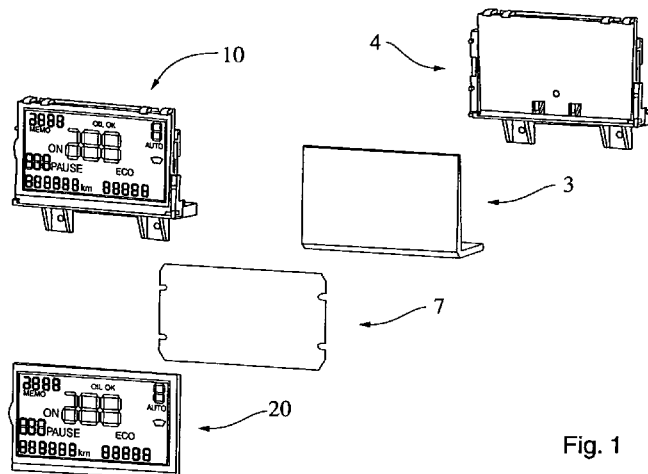


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a display device (10), to a backlighting element, and to a method of manufacturing a backlighting element and a display device, the display device (10) comprising a display element (20), the display element (20) being backlit using a light source, a backlighting element being provided to backlight the display element (20), the backlighting element comprising a light guide part (3) providing the light guide functionality, the backlighting element comprising a reflective element part, the light guide part (3) of the backlighting element and the reflective element part being functionally combined with one another, the reflective element part and the light guide part (3) of the backlighting element being joined, during the manufacture of the backlighting element, to form a single component.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2012/149995 A1

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

---

L'invention concerne un dispositif d'affichage (10), un élément de rétro-éclairage, et un procédé de fabrication d'un élément de rétro-éclairage ainsi que d'un dispositif d'affichage, le dispositif d'affichage (10) comprenant un élément d'affichage (20), l'élément d'affichage (20) étant rétro-éclairé à l'aide d'une source de lumière, un élément de rétro-éclairage étant prévu pour assurer le rétro-éclairage de l'élément d'affichage (20), l'élément de rétro-éclairage comprenant une partie guide de lumière (3) assurant la fonctionnalité de guide de lumière, l'élément de rétro-éclairage comprenant une partie élément réfléchissant, la partie guide de lumière (3) de l'élément de rétro-éclairage et la partie élément réfléchissant étant associées fonctionnellement l'un à l'autre, la partie élément réfléchissant et la partie guide de lumière (3) de l'élément de rétro-éclairage étant joint, lors de la fabrication de l'élément de rétro-éclairage, pour former une seule pièce.

## DISPOSITIF D’AFFICHAGE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION

La présente invention concerne un dispositif d’affichage, notamment pour un véhicule automobile, un élément de rétro-éclairage pour un dispositif d’affichage, un procédé de fabrication pour fabriquer un tel élément réfléchissant, et un procédé de fabrication d’un dispositif d’affichage.

Des dispositifs d’affichage sont connus, par exemple de la demande de brevet coréenne no. KR 10 2004 0059605 A. Cette publication propose de prévoir un dispositif d’affichage avec un rétro-éclairage. Par ailleurs, un dispositif d’affichage est aussi connu de la publication américaine US 6,179,429 B1.

Un inconvénient d’un dispositif selon l’art connu consiste dans la nécessité de prévoir un assemblage relativement compliqué et, par conséquent relativement coûteux. Un autre inconvénient d’un tel dispositif selon l’art connu consiste dans la durée du montage qui augmente en fonction du nombre de pièces complémentaires à assembler.

La présente invention a notamment pour but de pallier aux inconvénients de l’art connu, et notamment ceux cités ci-dessus, et a également pour but de proposer un dispositif d’affichage qui permet un assemblage simple et très efficace d’un tel dispositif.

Suivant l’invention, ce but est atteint par un dispositif d’affichage comprenant un élément d’affichage, l’élément d’affichage étant rétro-éclairé à l’aide d’une source de lumière, un élément de rétro-éclairage étant prévu pour assurer le rétro-éclairage de l’élément d’affichage, l’élément de rétro-éclairage comprenant une partie guide de lumière assurant la fonctionnalité de guide de lumière, l’élément de rétro-éclairage comprenant une partie élément réfléchissant, la partie guide de lumière de l’élément de rétro-éclairage et la partie élément réfléchissant étant associées fonctionnellement l’un à l’autre, la partie élément réfléchissant et la partie guide de lumière de l’élément de rétro-éclairage étant joint, lors de la fabrication de l’élément de rétro-éclairage, pour former une seule pièce.

Avec un tel dispositif d’affichage comprenant l’élément de rétro-éclairage en une seule pièce, il est avantageusement possible de réaliser l’assemblage du dispositif d’affichage de manière simple et efficace. Notamment le processus d’assemblage du dispositif d’affichage est simplifié car seulement l’élément de rétro-éclairage doit être

considéré pour réaliser la fonction de rétro-éclairage. Auparavant, il était nécessaire d'assembler le guide de lumière, un élément réfléchissant, et, par ailleurs, un élément servant de boîtier.

5 Selon un mode de réalisation préféré selon la présente invention, la partie élément réfléchissant est prévu sous forme de film non-transparent, et que la partie guide de lumière est formée dans une étape de moulage par injection avec la partie élément réfléchissant présente dans l'outil de moulage.

10 L'avantage de réaliser la partie élément réfléchissant sous forme de film non-transparent réside dans le fait qu'il est ainsi possible de réaliser l'élément de rétro-éclairage dans sa partie guide de lumière par moulage par injection de sorte à tenir la partie élément réfléchissant présente dans l'outil de moulage. Cette manière de joindre deux éléments dans  
15 une étape de moulage par injection est aussi appelé en anglais procédé "inmould" ou "overmold".

Un perfectionnement préféré de l'invention réside dans le fait que la partie élément réfléchissant est prévu sous forme de couche non-transparente appliquée sur une surface de la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage.

20 Par une telle réalisation du dispositif d'affichage il est avantageusement possible de joindre la partie guide de lumière avec la partie élément réfléchissant par déposer notamment une couche d'encre (réalisant la fonction réfléchissante) sur la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage.

25 Selon un autre mode de réalisation préféré selon la présente invention, l'élément de rétro-éclairage comprend une partie élément boîtier assurant la fonctionnalité de boîtier du dispositif d'affichage et/ou de l'élément de rétro-éclairage.

30 Par une telle réalisation du dispositif d'affichage il est avantageusement possible de se passe un élément supplémentaire dans l'assemblage du dispositif d'affichage, car l'élément de rétro-éclairage apporte les fonctionnalités non seulement de guide de lumière et d'élément réfléchissant, mais aussi de boîtier.

35 Encore un perfectionnement préféré selon la présente invention réside également dans le fait que l'élément de rétro-éclairage comprend un moyen de filtrage optique et/ou un moyen de diffusion de la lumière.

De par une telle réalisation, il est avantageusement possible de réaliser l'élément de rétro-éclairage de façon apte à une application généralisée pour différents dispositifs d'affichage, notamment de fournisseurs différents.

5

Selon encore un autre mode de réalisation préféré, l'élément d'affichage est un écran à cristaux liquides (LCD, liquid crystal display), notamment comprenant des transistors à couche mince (TFT, thin film transistor).

10

La présente invention concerne également un élément de rétro-éclairage pour être utilisé dans un dispositif d'affichage selon la présente invention.

15

Par ailleurs, la présente invention concerne également un procédé de fabrication d'un élément de rétro-éclairage pour assurer le rétro-éclairage d'un élément d'affichage, l'élément de rétro-éclairage comprenant une partie guide de lumière assurant la fonctionnalité de guide de lumière,

20

l'élément de rétro-éclairage comprenant une partie élément réfléchissant, la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage et la partie élément réfléchissant étant associées fonctionnellement l'un à l'autre, le procédé de fabrication de l'élément de rétro-éclairage comprenant une étape de joindre la partie élément réfléchissant et la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage pour former une seule pièce.

25

Un perfectionnement préféré de l'invention réside encore dans le fait que la partie élément réfléchissant est prévu sous forme de film non-transparent, et que l'étape de joindre la partie élément réfléchissant et la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage comprend le moulage par injection de la partie guide de lumière avec la partie élément réfléchissant présente dans l'outil de moulage.

30

Un autre perfectionnement préféré de l'invention réside dans le fait que la partie élément réfléchissant est prévu sous forme de couche non-transparente appliquée sur une surface de la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage, et que l'étape de joindre la partie élément réfléchissant et la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage comprend l'application de la couche non-transparente sur une surface de la partie guide de lumière de l'élément de rétro-éclairage.

35

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention.

## 5 BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

10

la figure 1 est une vue schématique sur un dispositif d'affichage selon l'état de la technique,

15 la figure 2 est une vue schématique de coupe de l'élément de rétro-éclairage qui fait partie du dispositif d'affichage selon un premier mode de réalisation selon la présente invention, et .

20 la figure 3 est une vue schématique de coupe de l'élément de rétro-éclairage qui fait partie du dispositif d'affichage selon un deuxième mode de réalisation selon la présente invention.

## DESCRIPTION DES DESSINS

25

Dans la figure 1, un dispositif d'affichage 10 selon l'état de la technique est représenté comprenant des moyens pour réaliser un rétro-éclairage. Normalement selon l'état de la technique, le rétro-éclairage est réalisé à l'aide d'au moins trois éléments différents qui sont à considérer lors de l'assemblage du dispositif d'affichage 10: l'élément d'affichage 20, le guide de lumière 3, et un élément boîtier 4. Dans l'élément boîtier 4, une source de lumière (non montrée dans les figures) est positionnée. A l'aide de la lumière de cette source de lumière, l'élément d'affichage 20 est rétro-éclairé, notamment pour augmenter le contraste de l'élément d'affichage 20. Pour guider la lumière, et aussi pour répartir (ou distribuer) de manière plus uniforme l'intensité de la lumière, issue de la source de lumière, il est prévu d'utiliser le guide de lumière 3. Par ailleurs, il peut être prévu d'utiliser un filtre pour adapter ou modifier la couleur de la lumière perceptible pour un utilisateur du dispositif d'affichage.

30

35

Dans un dispositif d'affichage 10 selon la présente invention, il est prévu d'avoir un élément de rétro-éclairage qui sert d'élément intégral de rétro-éclairage. Ceci est représenté dans les figures 2 et 3.

5 La figure 2 montre une vue schématique de coupe de l'élément de rétro-éclairage 11, selon un premier mode de réalisation selon la présente invention, qui fait partie du dispositif d'affichage 10.

10 La figure 3 montre une vue schématique de coupe de l'élément de rétro-éclairage 11, selon un deuxième mode de réalisation selon la présente invention, qui fait partie du dispositif d'affichage 10.

Comme le montrent les figures 2 et 3 des dessins annexés, le dispositif d'affichage 10 selon la présente invention comprend l'élément de rétro-éclairage 11 qui est réalisé en une seule pièce, et qui réalise au moins les fonctionnalités de

- 15 -- guide de lumière (dans une partie guide de lumière 13 de l'élément de rétro-éclairage 11), et de
- élément réfléchissant (dans une partie élément réfléchissant 15 de l'élément de rétro-éclairage 11).

20 Par ailleurs, il peut aussi être prévu que l'élément de rétro-éclairage 11 réalise également (c'est à dire en plus des fonctionnalités sus-mentionnées) la fonctionnalité d'élément boîtier, notamment dans une partie élément boîtier 14 de l'élément de rétro-éclairage 11.

25 Le dispositif d'affichage 10 comprend un élément d'affichage 20, notamment un écran à cristaux liquides (LCD, liquid crystal display), et comprenant notamment des transistors à couche mince (TFT, thin film transistor).

30 Selon la présente invention, le dispositif d'affichage 10 comprend une source de lumière qui est notamment réalisée en une diode électroluminescente (DEL) ou une pluralité de diodes électroluminescentes (DEL). Dans le contexte de la présente invention, une pluralité de diodes électroluminescentes est aussi appelée des éléments de source de lumière.

35

La partie guide de lumière 13 de l'élément de rétro-éclairage 11 a notamment pour but de répartir la lumière issue de la source de lumière de façon le plus uniforme que possible sur la surface d'affichage.

5 Selon la présente invention, la source de lumière ou les éléments de source de lumière sont reliés par l'intermédiaire d'un circuit imprimé flexible 14.

10 Selon les deux modes de réalisation selon la présente invention, le élément de rétro-éclairage 11 est prévu en une seule pièce ce que rend le procédé de fabrication du dispositif d'assemblage plus facile et plus efficace. L'élément de rétro-éclairage 11 est réalisé, du moins pour sa partie guide de lumière 13, en un matériau transparent, au moins pour la lumière de la source de lumière du dispositif d'affichage 10. L'élément de rétro-éclairage 11 est notamment prévu en un matériau plastique, notamment le PMMA (polyméthacrylate de méthyle).

15 Le PMMA (polyméthacrylate de méthyle) est un thermoplastique transparent dont le monomère est le méthacrylate de méthyle (MAM). Le PMMA peut être moulé par compression, injection, coulée, soufflage et extrusion.

20 Il est notamment prévu que l'élément de rétro-éclairage 11 est réalisé complètement en un matériau PMMA (polyméthacrylate de méthyle) ou que la partie guide de lumière 13 de l'élément de rétro-éclairage 11 est réalisée en un matériau PMMA (polyméthacrylate de méthyle) et que la partie élément boîtier 14 est réalisé en un matériau non-transparent, par exemple en de l'ABS (acrylonitrile butadiène styrène).

25 L'élément de rétro-éclairage 11 est forme notamment par une étape de moulage par injection. A cette étape du procédé de fabrication de l'élément de rétro-éclairage 11, il est prévu, selon un premier mode de réalisation selon la présente invention (représenté dans la figure 2), que la partie élément réfléchissant 15 de l'élément de rétro-éclairage 11 est jointe à la partie guide de lumière 13 par une injection avec l'élément réfléchissant 15 présent dans l'outil de moulage de l'élément de rétro-éclairage 11. Ce processus est appelé "in-mould" ou "over-mold" en anglais.

35 Selon le deuxième mode de réalisation de l'élément de rétro-éclairage 11 selon la présente invention (représenté dans la figure 3), une couche non-transparente, notamment une couche en une couleur, et notamment une couche d'encre, est appliquée ou déposé sur une surface de la partie guide de lumière 13 de l'élément de rétro-éclairage 11 après que

l'élément de rétro-éclairage 11 soit formé, notamment à l'aide d'une étape de moulage par injection.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'affichage (10) comprenant un élément d'affichage (20), l'élément d'affichage (20) étant rétro-éclairé à l'aide d'une source de lumière,  
5 un élément de rétro-éclairage (11) étant prévu pour assurer le rétro-éclairage de l'élément d'affichage (20),  
l'élément de rétro-éclairage (11) comprenant une partie guide de lumière (13) assurant la fonctionnalité de guide de lumière,  
l'élément de rétro-éclairage (11) comprenant une partie élément réfléchissant  
10 (15),  
la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11) et la partie élément réfléchissant (15) étant associées fonctionnellement l'un à l'autre, caractérisé en ce que la partie élément réfléchissant (15) et la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11) sont joint, lors de la fabrication  
15 de l'élément de rétro-éclairage (11), pour former une seule pièce.
2. Dispositif d'affichage (10) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie élément réfléchissant (15) est prévu sous forme de film non-transparent, et que  
20 la partie guide de lumière (13) est formée dans une étape de moulage par injection avec la partie élément réfléchissant (15) présente dans l'outil de moulage.
3. Dispositif d'affichage (10) selon l'une quelconque des revendications  
25 précédentes, caractérisé en ce que la partie élément réfléchissant (15) est prévu sous forme de couche non-transparente appliquée sur une surface de la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11).
4. Dispositif d'affichage (10) selon l'une quelconque des revendications  
30 précédentes, caractérisé en ce que l'élément de rétro-éclairage (11) comprend une partie élément boîtier (14) assurant la fonctionnalité de boîtier du dispositif d'affichage (10) et/ou de l'élément de rétro-éclairage (11).
5. Dispositif d'affichage (10) selon l'une quelconque des revendications  
35 précédentes, caractérisé en ce que l'élément de rétro-éclairage (11) comprend un moyen de filtrage optique et/ou un moyen de diffusion de la lumière.

6. Dispositif d'affichage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément d'affichage (20) est un écran à cristaux liquides (LCD, liquid crystal display), et comprend notamment des transistors à couche mince (TFT, thin film transistor).
- 5
7. Élément de rétro-éclairage (11) pour être utilisé dans un dispositif d'affichage (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
8. Procédé de fabrication d'un élément de rétro-éclairage (11) pour assurer le rétro-éclairage d'un élément d'affichage (20),  
10 l'élément de rétro-éclairage (11) comprenant une partie guide de lumière (13) assurant la fonctionnalité de guide de lumière,  
l'élément de rétro-éclairage (11) comprenant une partie élément réfléchissant (15),  
15 la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11) et la partie élément réfléchissant (15) étant associées fonctionnellement l'un à l'autre, caractérisé en ce que le procédé de fabrication de l'élément de rétro-éclairage (11) comprend une étape de joindre la partie élément réfléchissant (15) et la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11) pour former une  
20 seule pièce.
9. Procédé de fabrication d'un élément de rétro-éclairage (11) selon la revendication 8, caractérisé en ce que la partie élément réfléchissant (15) est prévu sous forme de film non-transparent, et que l'étape de joindre la partie  
25 élément réfléchissant (15) et la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11) comprend le moulage par injection de la partie guide de lumière (13) avec la partie élément réfléchissant (15) présente dans l'outil de moulage.
10. Procédé de fabrication d'un élément réfléchissant (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que la partie élément réfléchissant (15) est prévu sous forme de couche non-transparente appliquée sur une surface de la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11), et que l'étape de joindre la  
30 partie élément réfléchissant (15) et la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11) comprend l'application de la couche non-transparente sur une surface de la partie guide de lumière (13) de l'élément de rétro-éclairage (11).  
35

- 5 11. Procédé de fabrication d'un dispositif d'affichage (10), le dispositif d'affichage (10) comprenant un élément d'affichage (20), l'élément d'affichage (20) étant rétro-éclairé à l'aide d'une source de lumière et d'un élément de rétro-éclairage (11), le procédé de fabrication du dispositif d'affichage (10) comprenant l'étape d'assembler le dispositif d'affichage (10) en utilisant l'élément de rétro-éclairage (11) en une seule pièce.

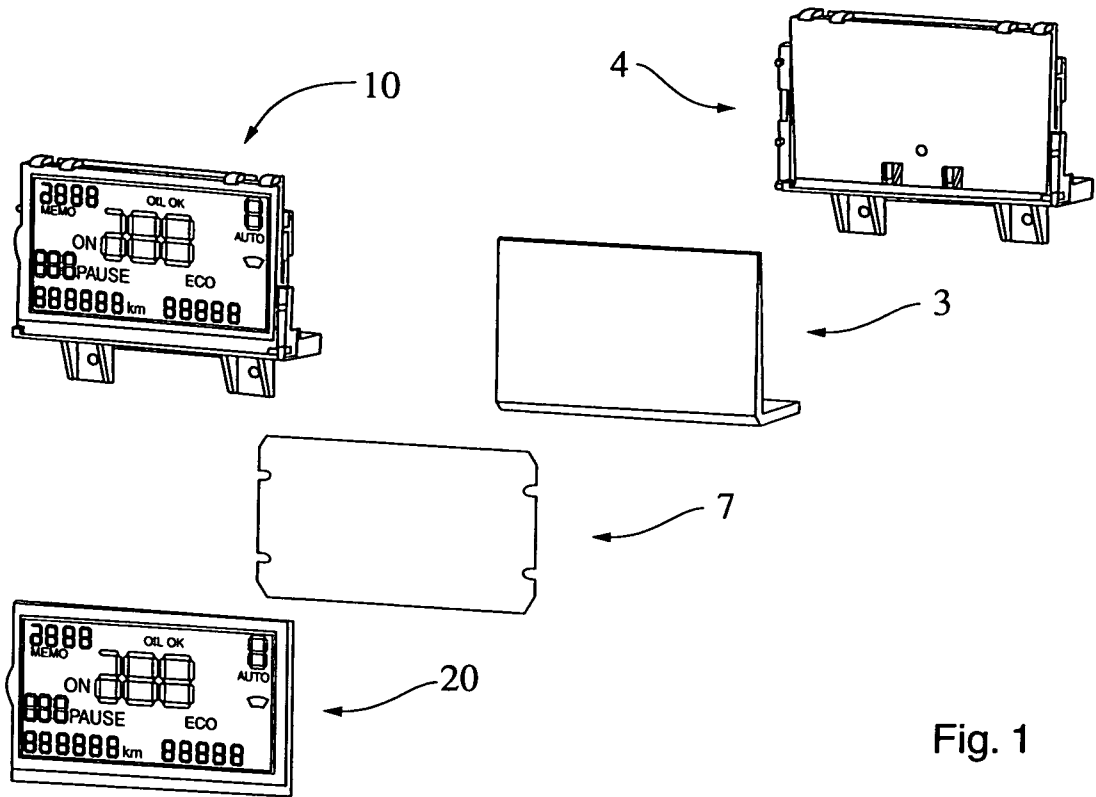


Fig. 1

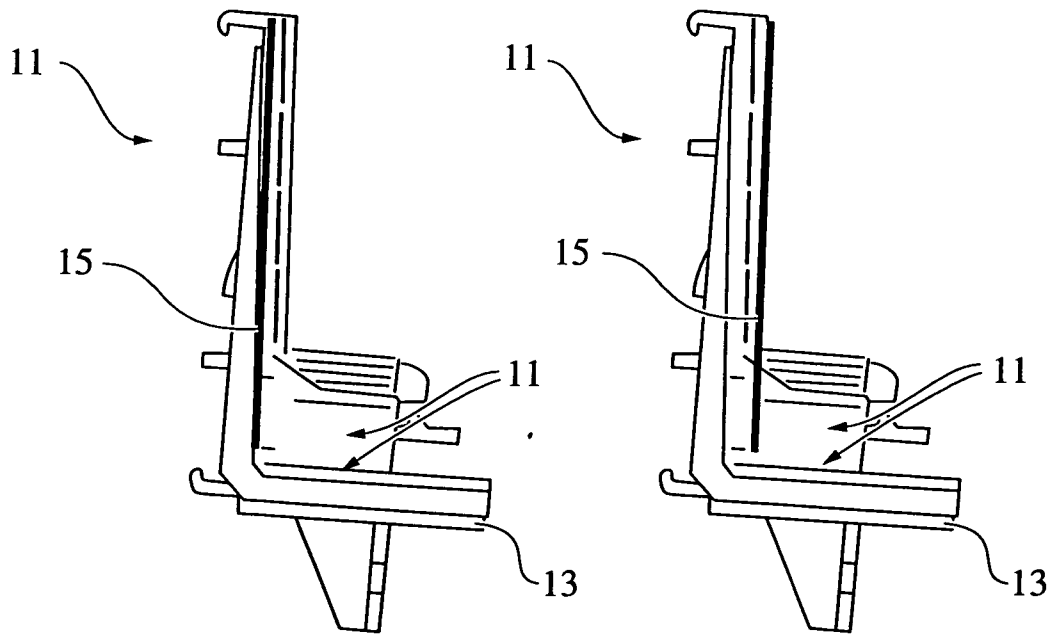


Fig. 2

Fig. 3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2012/001580

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. G09F13/16 G09F13/04  
 ADD. G09F21/04

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)  
 G09F B60Q

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 practicable, 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	EP 2 028 046 A1 (CCL DESIGN GMBH [DE]) 25 February 2009 (2009-02-25) paragraph [0001] paragraph [0012] - paragraph [0020] figures 1-3	1-5,7-11
X	US 2008/055882 A1 (UENO HIROSHI [JP] ET AL) 6 March 2008 (2008-03-06) paragraph [0002] paragraph [0040] - paragraph [0041] figures 1,2,3	1,4,5,7,11
A	EP 0 777 108 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 4 June 1997 (1997-06-04) the whole document	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search <b>11 June 2012</b>	Date of mailing of the international search report <b>19/06/2012</b>
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <b>Pantoja Conde, Ana</b>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2012/001580
---

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2028046	A1	25-02-2009	NONE	
US 2008055882	A1	06-03-2008	CN 101135429 A	05-03-2008
			JP 4714112 B2	29-06-2011
			JP 2008059860 A	13-03-2008
			US 2008055882 A1	06-03-2008
EP 0777108	A1	04-06-1997	DE 69616238 D1	29-11-2001
			DE 69616238 T2	16-05-2002
			EP 0777108 A1	04-06-1997
			JP 3156836 B2	16-04-2001
			JP 9159493 A	20-06-1997
			US 6070549 A	06-06-2000

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/001580

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. G09F13/16 G09F13/04 ADD. G09F21/04		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G09F B60Q		
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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 2 028 046 A1 (CCL DESIGN GMBH [DE]) 25 février 2009 (2009-02-25) alinéa [0001] alinéa [0012] - alinéa [0020] figures 1-3 -----	1-5,7-11
X	US 2008/055882 A1 (UENO HIROSHI [JP] ET AL) 6 mars 2008 (2008-03-06) alinéa [0002] alinéa [0040] - alinéa [0041] figures 1,2,3 -----	1,4,5,7,11
A	EP 0 777 108 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 4 juin 1997 (1997-06-04) le document en entier -----	1-11
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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 11 juin 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 19/06/2012
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, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Pantoja Conde, Ana

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/001580

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2028046	A1	25-02-2009	AUCUN	
-----				
US 2008055882	A1	06-03-2008	CN 101135429 A	05-03-2008
			JP 4714112 B2	29-06-2011
			JP 2008059860 A	13-03-2008
			US 2008055882 A1	06-03-2008
-----				
EP 0777108	A1	04-06-1997	DE 69616238 D1	29-11-2001
			DE 69616238 T2	16-05-2002
			EP 0777108 A1	04-06-1997
			JP 3156836 B2	16-04-2001
			JP 9159493 A	20-06-1997
			US 6070549 A	06-06-2000
-----				