



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1000595A3

NUMERO DE DEPOT : 8800051

Classif. Internat.: G09F

Date de délivrance : 14 Février 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 15 Janvier 1988 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt am Main 70(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSENS S.P.R.L., Square
Marie-Louise, 40 Bte 19 - 1040 BRUXELLES.

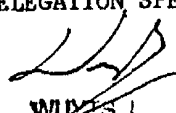
un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF POUR LA FORMATION, SUR UN TABLEAU D'AFFICHAGE, D'UNE IMAGE DE SIGNALISATION CONSTITUEE DE PLUSIEURS POINTS LUMINEUX EN COULEURS.

INVENTEUR(S) : Ditmar Storm, Hainbuchenweg 13, 2000 Wedel (DE)

Priorité(s) 17.01.87 DE DEA 3701312

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 14 Février 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :


W. J. L.
Directeur.

Dispositif pour la formation, sur un tableau d'affichage, d'une image de signalisation constituée de plusieurs points lumineux en couleurs.

L'invention concerne un dispositif selon le préambule de la revendication 1.

Dans des dispositifs connus de ce type, le passage de la lumière à travers les guides de lumière est commandé à l'aide de relais-annonceurs mécaniques afin de constituer des états de mise en ou hors circuit des points lumineux colorés sur le tableau d'affichage. Etant donné que, selon une caractéristique désavantageuse, chaque relais ne peut commander qu'un à trois points lumineux, pour la reproduction de toute une image de signalisation sur le tableau d'affichage, il est nécessaire de prévoir un nombre relativement élevé de relais.

L'objet à la base de l'invention est de fournir un dispositif du type indiqué dans l'introduction ci-dessus, grâce auquel on peut assurer la commande simultanée de plusieurs points lumineux.

Selon l'invention, cet objet est réalisé par la partie caractérisante de la revendication 1.

Des formes de réalisation de l'invention sont décrites dans les sous-revendications 2 à 8.

Les avantages de l'invention résident dans une augmentation de la fiabilité des éléments de commande, dans une plus longue durée de vie de ce dernier, dans une réduction des bruits résultant de la commande,

en particulier, dans le cas d'affichages clignotants, ainsi que dans une réduction du volume de montage de l'ensemble du dispositif. Un autre avantage réside dans la commande des éléments à cristaux liquides, cette commande ayant lieu presque sans puissance, c'est-à-dire sans circuit d'attaque supplémentaire coûteux. Un avantage réside également dans le fait que, par suite du panneau qui est installé entre la source de lumière et les guides de lumière et qui comporte des éléments à cristaux liquides transmetteurs, il n'est pas nécessaire de séparer les guides de lumière comme c'est nécessairement le cas dans les dispositifs connus antérieurement.

Un exemple de réalisation de l'invention est illustré dans les dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est un schéma d'ensemble du dispositif, et

la figure 2 illustre, à une échelle agrandie, un panneau comportant des éléments à cristaux liquides transmetteurs.

Le dispositif représenté en figure 1 comporte un tableau d'affichage 1 constitué essentiellement d'une plaque transparente 2, par exemple, une plaque en verre ou une plaque en Plexiglas. Sur la face supérieure de la plaque transparente 2, est disposée une feuille imprimée en couleurs 3 qui, par exemple, est subdivisée en zones colorées et qui indique l'image d'un aéroport. Derrière les zones colorées, sont disposées les extrémités de plusieurs guides de lumière 4 (fibres optiques) qui sont mécaniquement fixées à la face inférieure de la plaque transparente en verre 2.

Les autres extrémités des guides de lumière 4 sont irradiées par une source de lumière de grande luminosité 5, par exemple, par une lampe comportant

un miroir à lumière froide et irradiant une lumière blanche permanente. Entre la source de lumière 5 et les guides de lumière 4, sont avantageusement disposés un verre de protection contre la chaleur 6, ainsi qu'un panneau 7 comportant des éléments à cristaux liquides transmetteurs 8 (voir figure 2). Un circuit de commande 9 commande les éléments à cristaux liquides 8 de telle sorte que les points lumineux de l'image de signalisation soient mis en ou hors circuit sur le tableau d'affichage 1. De même, il est possible d'effectuer une mise en ou hors circuit des points lumineux de l'image de signalisation à une fréquence de commande prédéterminée, ce qui conduit à un clignotement de points lumineux prédéterminés. Les points lumineux d'une image de signalisation sur le tableau d'affichage 1 peuvent être commandés moyennant une attribution prédéterminée des guides de lumière 4 individuellement ou en groupes interdépendants.

Comme le montre la figure 2, les éléments à cristaux liquides 8 sont disposés sous forme d'un échiquier sur le panneau 7. La face avant du panneau 7 reçoit les rayons émis par la source de lumière 5, tandis que la face arrière de ce panneau 7 est mécaniquement *f i x é e* aux ouvertures d'entrée des guides de lumière 4. En l'occurrence, il est prévu d'attribuer plusieurs guides de lumière à chaque élément à cristaux liquides 8, de la sorte, on peut envisager la commande simultanée de plusieurs guides de lumière au moyen d'un élément à cristaux liquides.

On peut également obtenir une image de signalisation en couleurs sur le tableau d'affichage 1 en réalisant la surface de ce dernier en une seule couleur. Dans ce cas, les guides de lumière 4 sont irradiés, selon un schéma prédéterminé, par une lumière de couleur différente.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la formation, sur un tableau d'affichage, d'une image de signalisation constituée de plusieurs points lumineux en couleurs, de préférence, d'une image d'aérodrome sur un équipement de reproduction installé dans une tour d'aérodrome en utilisant plusieurs guides de lumière dont une extrémité est irradiée par une source de lumière à grande luminosité et dont les autres extrémités sont raccordées au tableau d'affichage, caractérisé en ce que entre la source de lumière (5) et les guides de lumière (4), est installé un panneau (7) comportant des éléments à cristaux liquides transmetteurs (8), en ce que chaque fois un élément à cristaux liquides (8) est attribué à au moins un guide de lumière (4), et en ce qu'on prévoit un circuit de commande (9) en vue de commander les éléments à cristaux liquides (8) de telle sorte que les points lumineux de l'image de signalisation soient mis en ou hors circuit.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une mise en ou hors circuit des points lumineux de l'image de signalisation sur le tableau d'affichage (1) a lieu à une fréquence de commande prédéterminée (clignotement des points lumineux).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les points lumineux de l'image de signalisation sur le tableau d'affichage (1) sont commutés individuellement ou en groupes interdépendants, par une attribution prédéterminée des guides de lumière (4).
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le tableau d'affichage (1) comporte une plaque transparente (2) sur une surface de laquelle sont fixés les guides de lumière (4) et

sur l'autre surface de laquelle apparaît l'image de signalisation.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque en verre.

5 6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque transparente (2) en Plexiglas.

7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, sur sa surface reproduisant l'image de signalisation, le tableau d'affichage (1) comporte des zones transparentes colorées (feuille imprimée en couleurs 3).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la surface du tableau d'affichage (1), qui reproduit l'image de signalisation, est réalisée en une couleur et en ce que les guides de lumière (4) sont irradiés selon un schéma prédéterminé avec une lumière de couleur différente.

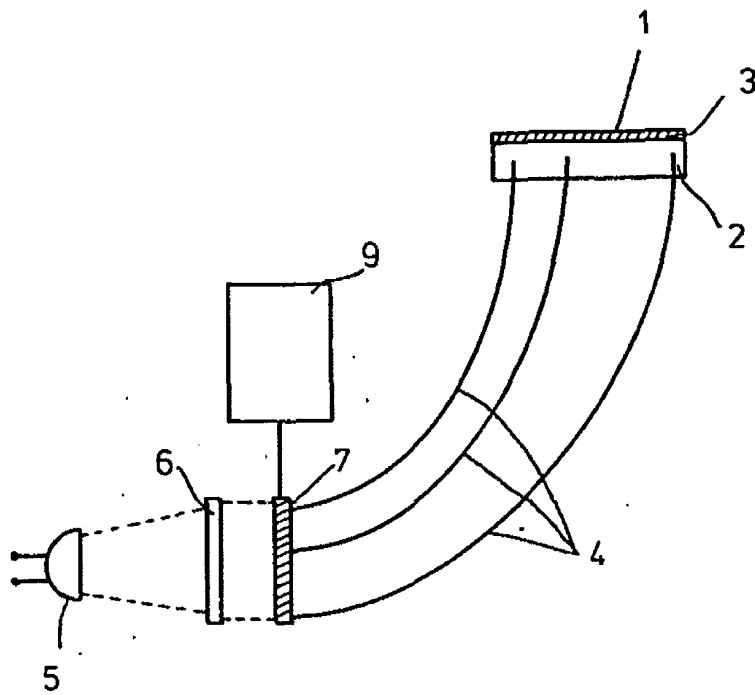


Fig. 1

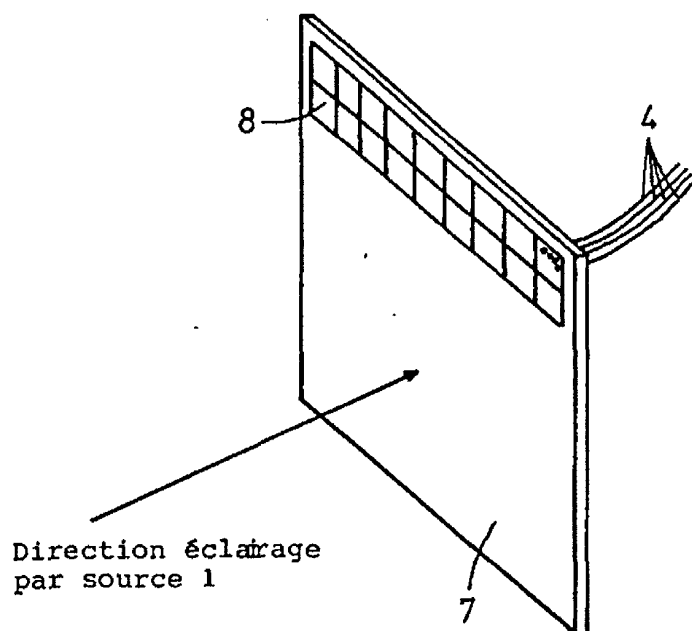


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8800051
BO 714

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	ENGINEERING, vol. 223, no. 6, juin 1983, pages 472-475, Londres, GB; J. FERRARI: "Mimic diagrams are easier on the eye" * Page 475, colonne 2, alinéa 1 - colonne 3, alinéa 3; figures *	1,4,7	
A	Idem ---	8	
X	NAVY TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 2, no. 7, juillet 1977, pages 15-20, Arlington, US; P.C. FLETCHER et al.: "Liquid crystal-fiber optic cockpit display" * En entier; figures 1-2 *	1-3	
X	ELECTRO-OPTICAL SYSTEMS DESIGN, vol. 11, no. 2, février 1979, page 8, Chicago, Illinois, US; "Liquid crystal light modulator developed" * En entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 09 F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15-07-1988		FRANSEN L.J.L.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	