



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1003374A5

NUMERO DE DEPOT : 8901392

Classif. Internat.: B60Q

Date de délivrance : 10 Mars 1992

**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 29 Décembre 1989 à 15h30  
à l' Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : CARELLO S.p.A.  
Corso Unione Sovietica 600, TORINO(ITALIE)

représenté(e)s par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue  
Colonel Bourg 108A,- B 1040 BRUXELLES.

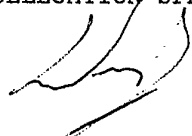
un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : GROUPE OPTIQUE POUR VEHICULES AVEC DISPOSITIF DE VISUALISATION OPTIQUE INCORPORE.

INVENTEUR(S) : Loggia Michele, Viale dei Gracchi 24, Borgo d'Ale (IT)

Priorité(s) 29.12.88 IT ITA 6816288

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 10 Mars 1992  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
WUYTS L.  
Directeur

## Groupe optique pour véhicules avec dispositif de visualisation optique incorporé

La présente invention concerne un groupe optique pour véhicules routiers, en particulier véhicules automobiles.

Les statistiques démontrent qu'une des premières causes aussi bien de nombreux accidents que de sinistres pendant l'exécution de manoeuvres à faible vitesse, par exemple les manoeuvres de parage, réside dans la présence, sur les véhicules routiers, des "angles morts", c'est-à-dire de parties de l'espace environnant non visibles par l'utilisateur, ni directement ni indirectement au moyen des rétroviseurs 10 dont les véhicules routiers sont déjà normalement pourvus.

En même temps, les statistiques démontrent qu'une autre cause d'accidents réside dans l'"obscurcissement" total ou partiel, non détectable de façon continue par les utilisateurs, des feux de signalisation, obscurcissement dû aux 15 saletés .

Dans le but d'éliminer les "angles morts" et de permettre un contrôle , au moins indirect, du niveau d'obscurcissement des feux de signalisation, il a été envisagé de munir les véhicules routiers de caméras de télévision 20 pouvant être disposées aussi bien sur la partie antérieure que sur la partie postérieure desdits véhicules .

Une solution semblable comporte, cependant, certains inconvénients , principalement dûs au fait que le montage de chacune desdites caméras de télévision comporte la réalisation 25 tion d'un logement correspondant étanche à l'intérieur de la coque, ainsi que celle d'un trou à travers cette coque.

En outre , étant donné que lesdits "angles morts" varient d'un véhicule à l'autre, la position desdits trous, ainsi que l'amplitude de l'angle optique de la lentille objectif des caméras utilisées, sont également variables d'un 30 véhicule à l'autre, avec l'inconvénient d'une part qu'il est parfois nécessaire de pratiquer des trous dans des points de la coque difficilement accessibles et, d'autre part, qu'il n'est pas possible d'utiliser une caméra standard ni pour 35 tous les véhicules ni pour toutes les applications sur le même véhicule.

La présente invention a pour but d'équiper, de manière simple et économique, les véhicules routiers en général et les véhicules automobiles en particulier de moyens optiques standard de détection, en l'espèce de caméras de 5 télévision, aptes à permettre aussi bien l'élimination substantielle des "angles morts" que la détection, de façon "directe" et continue, du niveau d'"obscurcissement" des feux de signalisation .

Selon la présente invention, on a réalisé un groupe 10 optique pour véhicules routiers, en particulier véhicules automobiles , comprenant une enveloppe sensiblement étanche qui , à son tour, comprend un corps transparent et un corps porte - lampe interne, le corps porte-lampe délimitant au moins un logement réfléchissant disposé avec sa propre 15 concavité tournée vers le corps transparent et logeant une source lumineuse , groupe optique caractérisé par le fait que le corps porte-lampe présente, en outre, au moins un second logement fermé extérieurement par le corps transparent; au moins un capteur d'entrée d'au moins un dispositif de vi- 20 sualisation optique, constitué par une caméra de télévision, étant logé à l'intérieur dudit second logement, et ledit capteur d'entrée comprenant une lentille objectif respecti- ve, laquelle a été réalisée directement par estampage sur une partie du corps transparent disposée en fermeture dudit 25 logement arrière.

Le groupe optique décrit ci-dessus permet le montage d'un dispositif de visualisation optique, en particulier une caméra de télévision, sans qu'il soit nécessaire de pratiquer des trous dans la carrosserie et sans entraîner des dépenses 30 additionnelles importantes . En effet, un groupe optique constitué déjà en lui-même un logement étanche facilement accessible pour effectuer des opérations de manutention et de remplacement . En outre, les véhicules routiers, et en particulier les véhicules automobiles, sont déjà normalement 35 prédisposés par le branchement des groupes optiques

à une source d'énergie ou à un tableau de contrôle, en général un tableau de bord ; par conséquent, le raccordement dudit dispositif de visualisation optique est extrêmement simple et économique même dans le cas où ledit dispositif de  
5 visualisation optique serait installé par la suite comme équipement "optionnel".

L'installation dudit dispositif de visualisation optique décrit ci-dessus à l'intérieur d'un groupe optique permet non seulement l'élimination des "angles morts", mais  
10 aussi un contrôle direct et continu par l'utilisateur du niveau de transparence dudit corps transparent externe.

Enfin, étant donné que chaque groupe optique de signalisation correspond spécifiquement à un véhicule donné, il est possible de réaliser par estampage, sur le groupe optique  
15 lui-même, une lentille objective spécifique disposée dans une position déterminée et de monter sur le corps porte-lampe une caméra de télévision standard dépourvue d'une telle lentille.

De préférence, dans le but de permettre à  
20 l'utilisateur de détecter la présence d'un autre véhicule même dans des conditions de faible visibilité, le groupe optique en question comprend deux autres logements logeant chacun au moins le capteur d'entrée de la caméra de télévision correspondante, l'une des caméras étant de préférence  
25 une caméra à rayons infrarouges.

L'invention est décrite ci-après en se référant à la figure annexée, laquelle représente schématiquement, en coupe, à titre d'exemple non limitatif, une forme préférée de réalisation de cette invention.

30 Sur cette figure ci-jointe, la référence 1 désigne, dans son ensemble, un groupe optique postérieur pour véhicules routiers, en particulier des véhicules automobiles.

Bien que la description ci-après ne se réfère qu'à un groupe optique postérieur, il est clair que les particulari-  
35 tés de ce groupe peuvent être transférées, par un homme du

métier , à un groupe optique antérieur sans aucune explication ultérieure.

Le groupe optique 1 comprend une enveloppe 2, laquelle à son tour comprend un corps externe 3, généralement réalisé en une matière plastique transparente de différentes couleurs, et présente, dans l'exemple représenté, un tronçon plat 4 et un tronçon courbe 5 raccordés entre eux.

L'enveloppe 2 comprend, en outre, un corps portelampe interne 6 accouplé de façon sensiblement étanche au corps externe 3 . Dans ce but, le corps interne 6 présente une rainure périphérique 7, à l'intérieur de laquelle est fixé, à l'aide de vis 8 et avec interposition d'une garniture d'étanchéité 9, un bord périphérique du corps externe 3.

Le corps interne 6 comprend, dans l'exemple représenté, trois réflecteurs paraboliques 10, dont le nombre peut varier selon chaque cas, chacun desquels délimite un logement réfléchissant respectif 11 disposé avec sa propre concavité tournée vers le corps externe 3 et fermée par la partie 12 correspondante du corps externe 3 munie de l'ensemble de prismes respectif 13 correspondant et de la couleur adéquate . Chaque logement 11 loge, en rapport avec son propre foyer, une source lumineuse constituée par une lampe 14 dont le culot 15 est monté, de manière connue, dans une douille 16 au sommet du réflecteur 10 correspondant à l'aide d'une fixation à baïonnette, et est accouplé à au moins un contact électrique élastique 17 de type connu.

Les logements 11 sont délimités, entre deux parois 18 horizontales (dont une seulement est représentée), sensiblement planes et parallèles entre elles, par une pluralité de cloisons verticales 19, l'extrémité libre de certaines desquelles s'engageant dans une rainure correspondante 20 pratiquée sur la surface interne du corps externe 3.

En particulier, deux cloisons 19 voisines, désignées par la référence 19a, délimitent, entre elles, un premier logement arrière 21 formé par une ouverture passante prati-

quée à travers le corps interne 6 entre les parois 18 et fermée vers l'extérieur par une partie respective 12a lisse, c'est-à-dire dépourvue de prismes, du corps externe 3.

Les deux cloisons 19a se positionnent en arrière par rapport aux sommets des réflecteurs 10 pour former deux ailes élastiques 22 munies de dents de blocage par encliquetage 23 d'une première extrémité axiale du corps 24 d'une caméra de télévision 25 montée à l'intérieur du logement 21, tandis qu'une deuxième extrémité axiale est engagée contre une nervure de blocage 26 disposée à l'intérieur dudit logement 21. Sur sa deuxième extrémité axiale, la caméra de télévision 25 présente un capteur optique d'entrée 27 comprenant une lentille 28 réalisée par estampage sur la partie 12a et un corps ou convecteur tubulaire 27a solidaire du corps 24 de ladite caméra de télévision 25.

A l'extrémité du corps interne 6 disposée en face du tronçon courbe 5 du corps externe 3, une cloison 19 d'extrémité dudit corps interne 6 délimite un autre logement 29, lequel est fermé extérieurement par une partie 30 sensiblement lisse, c'est-à-dire dépourvue de prismes, du tronçon courbe 5 du corps externe 3 et est intérieurement limitée par une paroi 31 de fond traversée par un tube sensiblement cylindrique 32, lequel s'étend parallèlement aux parois 18 vers la partie 30 du tronçon courbe 5.

A travers le tube 32 est monté à encliquetage, et avec possibilité de l'extraire, un corps ou convecteur tubulaire 33a associé à un autre capteur optique d'entrée 33, lequel est muni d'une lentille 34 réalisée par estampage sur la partie 30 faisant face à une extrémité du corps tubulaire 33a, dont l'autre extrémité est reliée au corps 24 de la caméra de télévision 25 au moyen d'un faisceau de fibres optiques 35.

Selon une variante non représentée, le corps tubulaire 27a est séparé du corps 24 de la caméra de télévision 25 et est monté à l'intérieur de la cavité 21 au moyen d'un

dispositif de support et avec une fixation à encliquetage semblable à celle du tube 32. Dans ce cas, le corps tubulaire 24 de la caméra de télévision 25 est relié au corps tubulaire 27a au moyen d'un faisceau arrière de fibres optiques 5 non représenté et est disposé à l'extérieur du groupe optique 1 proprement dit.

A propos de la caméra de télévision 25, laquelle est munie d'un câble 36 d'alimentation et d'un câble 37 de transmission de l'image à un viseur (non représenté), il est 10 nécessaire de remarquer qu'elle est constituée par deux caméras accouplées ou bien, selon une technique connue, par une seule caméra avec double objectif apte à fournir, sur ledit viseur, deux images distinctes côte à côte.

En cas d'utilisation de deux caméras de télévision 15 distinctes, l'une d'entre elles, et en particulier la caméra associée à la lentille 28, peut être une caméra à rayons infrarouges .

Selon une autre variante non représentée, une des deux lentilles 28 ou 34 manque à la caméra correspondante 20 et, éventuellement , à la cavité 21 ou 29 correspondante.

R e v e n d i c a t i o n s

1. Groupe optique (1) pour véhicules routiers, en particulier véhicules automobiles, comprenant une enveloppe (2) sensiblement étanche, laquelle, à son tour, comprend un corps transparent (3) externe et un corps porte-lampe (6) interne, le corps porte-lampe (6) délimitant un logement réfléchissant (11) disposé avec sa propre concavité tournée vers le corps transparent (3) et logeant une source lumineuse (14), et au moins un second logement (21, 29) fermé extérieurement par le corps transparent (3); au moins un capteur d'entrée (27, 33) d'au moins un dispositif de visualisation optique, constitué par une caméra de télévision (25), étant logé à l'intérieur dudit logement (21, 29), caractérisé par le fait que ledit capteur d'entrée (27, 33) comprend une lentille objectif (28, 34), laquelle a été réalisée directement par estampage sur une partie (12A, 30) du corps transparent (3) disposée en fermeture de ladite seconde cavité (21, 29).

2. Groupe optique selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit capteur d'entrée (27) comprend, en outre, un corps tubulaire associé (27a) solidaire d'un corps (24) de ladite caméra de télévision (25); ledit second logement (21) étant délimité par une ouverture passante pratiquée à travers le corps porte-lampe (6) et des moyens de fixation amovibles (22, 23) étant prévus pour fixer ladite caméra de télévision (25) à l'intérieur dudit second logement (21) avec ledit corps tubulaire (27a) tourné vers ladite lentille correspondante (28, 34).

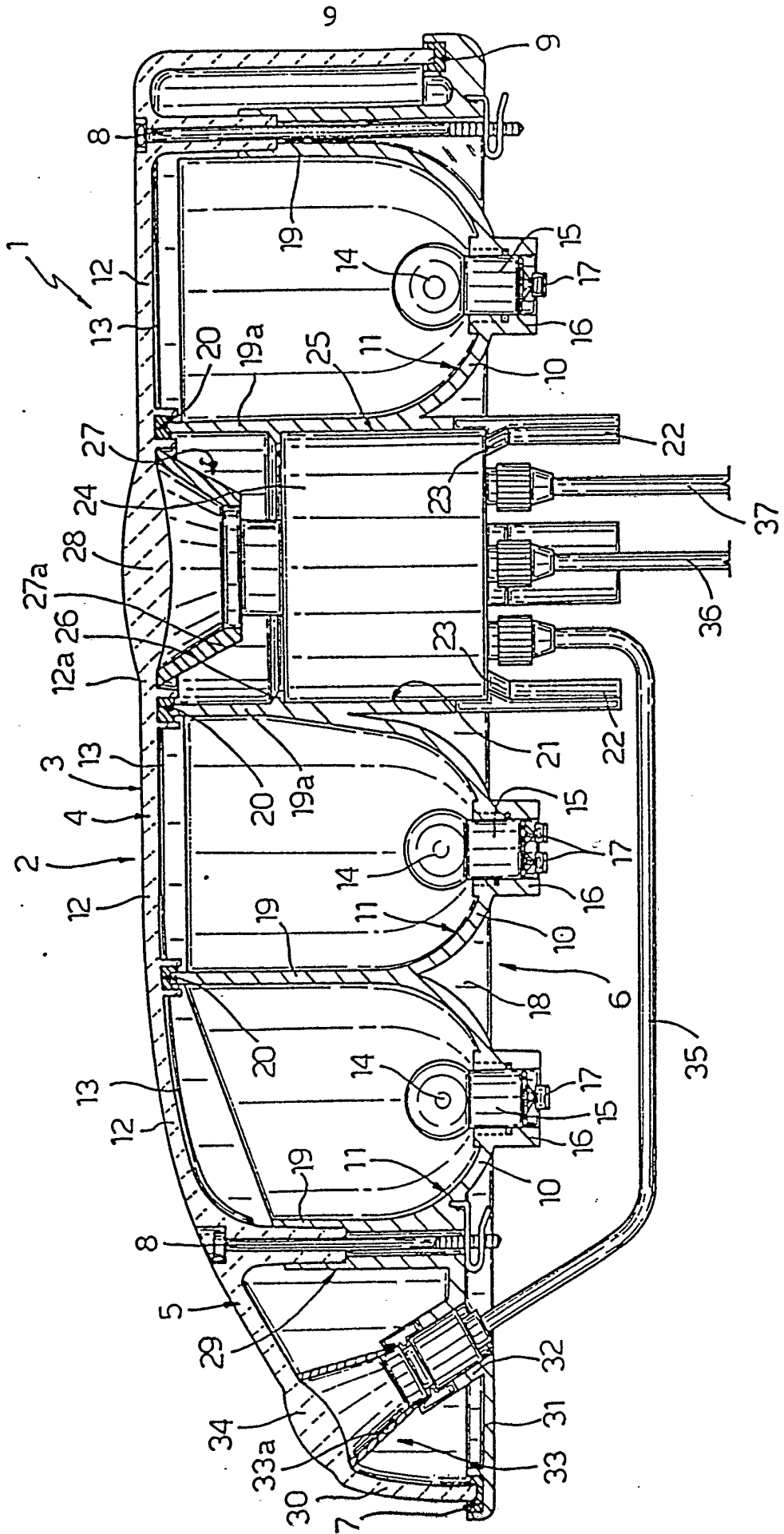
3. Groupe optique selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit capteur d'entrée (33) comprend, en outre, un corps tubulaire associé (33a), lequel est séparé d'un corps (24) de ladite caméra de télévision

(25) et est accouplé optiquement audit corps (24) au moyen d'un faisceau de fibres optiques (35); des moyens de fixation détachables (32) étant prévus pour fixer ledit capteur d'entrée (33) à l'intérieur dudit second logement (29) et faisant face audit corps transparent (3).

5  
4. Groupe optique selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux seconds logements (21, 29) logeant chacune au moins le capteur d'entrée (27,33) de ladite caméra de télévision (25).

10  
5. Groupe optique selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'il comprend deux caméras de télévision (25) accouplées, chacune à un capteur d'entrée (27, 33).

15  
6. Groupe optique selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'une desdites deux caméras de télévision (25) est une caméra de télévision à rayons infrarouges.





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 8901392  
BO 2291

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.5)
X	WO-A-8809023 (SZABO) * page 11, lignes 21 - 25; figure 1 *	1	B60Q1/52 B60Q1/00
A	---	4-6	
A	DE-A-3438737 (OCHS) * le document en entier *	1	
A	BE-A-795187 (VAN DEN BORRE) * le document en entier *	1	
A	FR-A-1551420 (DE LA MOTTE SAINT-PIERRE) * le document en entier *	1, 3	
A	DE-A-3637165 (ASHAUER) * abrégé; figure 2 *	1	
A	DE-A-3642196 (MEL MIKRO-ELEKTRONIK GMBH) * abrégé; figure 1 *	1	
A	GB-A-1142910 (PAYET) * le document en entier *	6	
A	FR-A-2585991 (ANDRIEUX) * abrégé; figure 1 *	1	
			B60Q
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 SEPTEMBRE 1991	Examineur ONILLON C. G. A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

BE 8901392  
BO 2291

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06/09/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO-A-8809023	17-11-88	Aucun	
DE-A-3438737	15-05-85	Aucun	
BE-A-795187	29-05-73	Aucun	
FR-A-1551420	27-12-68	Aucun	
DE-A-3637165	05-05-88	Aucun	
DE-A-3642196	23-06-88	Aucun	
GB-A-1142910		Aucun	
FR-A-2585991	13-02-87	Aucun	