

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 03472

⑤④ Phare pour véhicules automobiles.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 21 M 3/12; B 60 Q 1/04.

②② Date de dépôt..... 20 février 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 12 avril 1980, n° P 30 14 104.9.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 16-10-1981.

⑦① Déposant : Société dite : ROBERT BOSCH GMBH, résidant en RFA.

⑦② Invention de : Werner Grünwald et Ernst Zeheuder.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne un phare pour véhicules automobiles.

Dans les phares principaux qui sont incorporés à des véhicules, le verre transparent du phare présente une forme
5 adaptée à la forme de la carrosserie de telle sorte que, en raison de l'inclinaison de la carrosserie de la partie avant du véhicule, chaque verre de phare est incliné, en pente montante vers l'arrière ; par contre, le verre de phares supplémentaires installés en-dessous de la carrosserie présente une inclinaison
10 inverse, en pente descendante vers l'arrière, compte tenu de la forme de la carrosserie en cet endroit.

Il est connu d'utiliser pour le verre du phare des éléments à effet optique pouvant influencer sur le faisceau lumineux traversant le verre. On sait en particulier que de tels
15 éléments transforment la lumière incidente en un large faisceau, qui se présente sous la forme d'une bande lumineuse.

Cependant l'inclinaison du verre a une influence défavorable sur cette bande lumineuse, car les différentes parties de cette bande lumineuse sont déviées vers le bas dans
20 le cas des phares principaux et vers le haut dans le cas des phares supplémentaires. Il en résulte une mauvaise coupure des feux de croisement sur la limite clair-obscur, et, dans le cas des feux anti-brouillard, un éclairage insuffisant de la partie de la chaussée située devant le véhicule.

Le problème mentionné ci-dessus, correspondant à
25 l'état actuel de la technique, est résolu par des moyens simples grâce au phare pour véhicules automobiles selon l'invention, de telle sorte que la coupure claire-obscur, dans le cas des feux de croisement, soit suffisamment marquée, et que la
30 chaussée située devant le véhicule, en particulier ses bords latéraux, soit suffisamment éclairée.

L'invention concerne à cet effet un phare caractérisé en ce que chaque élément se compose d'un premier prisme diffusant en direction horizontale les rayons lumineux incidents
35 ainsi que d'un second prisme corrigeant la diffraction des rayons lumineux en direction verticale, qui est provoquée par l'inclinaison du verre.

L'invention se fonde ainsi sur l'utilisation d'éléments à effet optique présentant une configuration pouvant être
40 facilement représentée, de façon à obtenir un moule facile à

réaliser et un verre ne présentant pas de problème de fabrication. Par ailleurs, les différents éléments ne présentent que de faibles différences d'épaisseur, ce qui est un avantage particulièrement intéressant dans la fabrication du verre à
5 faible point de fusion.

On indiquera dans la suite des modes de réalisation avantageux de l'invention.

On peut notamment prévoir que le phare comporte plusieurs éléments jumelés, chaque couple d'éléments se composant d'un élément avec prisme réfractant latéralement vers
10 l'extérieur et d'un élément avec prisme réfractant vers l'axe optique. Avec une telle réalisation du phare selon l'invention, la répartition de la lumière diffusée peut être réglée en agissant sur les dimensions et le nombre des éléments diffusant
15 dans des zones déterminées.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et des dessins annexés, qui représentent des exemples de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- 20 - la figure 1 montre la structure géométrique d'un élément à effet optique ;
- la figure 2 est un schéma de principe d'un phare principal projetant des feux de route, en coupe verticale axiale non à l'échelle ;
- 25 - la figure 3 est une vue en coupe horizontale partielle d'un verre diffuseur, à une échelle agrandie.

Sur la figure 1, un élément 10 à effet optique se compose d'un premier prisme 11 et d'un second prisme 12 ; il est formé d'une pièce solidaire d'un verre transparent 13.
30 Le bord supérieur 15 du verre 13 est incliné vers l'arrière par rapport à l'axe vertical 14 du véhicule, selon un angle d'inclinaison 17, et il est perpendiculaire au plan longitudinal médian du véhicule, non représenté, plan qui contient l'axe vertical et l'axe longitudinal. Le rayon 16 symbolise les rayons
35 lumineux incidents formant le faisceau lumineux émis par le réflecteur (non représenté), et le rayon 16' symbolise le faisceau lumineux sortant du phare, et ayant été modifié du point de vue optique par les éléments 10.

Les deux surfaces réfractant la lumière du second
40 prisme 12, forment entre elles l'angle de correction 22 et

convergent vers le bas. Le premier prisme 11 présente un angle de dispersion 21. Le faisceau lumineux incident 16 est dévié vers le côté, d'une manière prédéterminée, en raison de l'angle de dispersion 21, mais, en même temps, il est aussi dévié vers le bas, d'une manière défavorable, du fait de l'angle d'inclinaison 17. Cette déviation est ensuite éliminée grâce à l'angle de correction 22, de telle sorte que c'est le faisceau lumineux prescrit qui est émis. Les éléments formés des prismes 11 et 12 sont apposés contre la surface intérieure du verre 13.

La figure 2 présente un réflecteur 19, pourvu d'un filament 20 pour feux de route, ainsi que d'un verre diffuseur 23 recouvrant l'ouverture du réflecteur 19. Ce verre diffuseur est fabriqué d'une seule pièce, en verre à faible point de fusion ou en matière plastique, et il est formé du verre 13 et de plusieurs éléments dont chacun se compose d'un premier prisme 11 et du second prisme 12. Deux rayons lumineux 16, approximativement parallèles à l'axe optique 18, sont réfractés de la manière décrite précédemment lors de leur passage à travers le verre diffuseur 23 pour prendre une direction horizontale (perpendiculaire au plan de coupe de la figure), tout en subissant en même temps une déviation vers le haut ; le second prisme 12 corrige cette déviation d'une manière prédéterminée.

Le verre diffuseur 23 de la figure 3 se compose de plusieurs éléments jumelés 10/10, 10'/10', 10"/10", etc. Dans chaque cas, l'un des deux éléments comporte un premier prisme réfractant les rayons lumineux vers l'axe optique 18 et un second prisme déviant les rayons lumineux vers le bord extérieur 24 (figure 3) du verre diffuseur.

Pour un angle d'inclinaison de 60° et un indice de réfraction du verre diffuseur de 1,5, on obtient les résultats suivants :

	Angle de correction (22)	Angle de dispersion (11)	Diffusion horizon- tale (degré)	Diffusion ver- ticale (degré)
35	3.27826E	0	0	4.74466
	0.034280127	2.5	1.813060204	2.02355
	0.137690790	5	3.633341413	1.26362
	0.311967060	7.5	5.468231249	1.64960
	0.560084134	10	7.32546207	4.56650
40	0.886393726	12.6	9.213314001	1.11457

	Angle de correction (22)	Angle de dispersion (11)	Diffusion horizon- tale (degré)	Diffusion ver- ticale (degré)
	1.29682173	15	11.1408586	4.02409
	1.799175382	17.5	13.11826853	2.10321
5	2.403569579	20	15.15722702	9.76426
	3.123028994	22.5	17.271489085	1.31583
	3.974383593	25	19.47769085	1.40916
	4.979600668	27.5	21.79655460	3.46956
	6.167802572	30	24.25477128	2.83856
10	7.578615665	32.5	26.8881259	3.61123

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Phare pour véhicules automobiles, comportant un verre transparent, incliné par rapport à l'axe vertical du véhicule, et comportant des éléments à effet optique aptes à
5 influencer sur le faisceau lumineux traversant le verre, phare caractérisé en ce que : chaque élément se compose d'un premier prisme (11) diffusant en direction horizontale les rayons lumineux incidents (16), ainsi que d'un second prisme (12) corrigeant la diffraction des rayons lumineux en direction verticale,
10 qui est provoquée par l'inclinaison du verre (13, 23).

2°) Phare selon la revendication 1, dont le verre a son bord supérieur (15) incliné vers l'arrière par rapport à l'axe vertical du véhicule, caractérisé en ce que les deux surfaces, réfractant la lumière, du second prisme (12), qui corrige
15 la diffraction verticale des rayons (16), convergent vers le bas dans le cas d'un phare principal et vers le haut dans le cas d'un phare anti-brouillard.

3°) Phare selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs éléments
20 jumelés (10/10, 10'/10', 10"/10"...), chaque couple d'éléments se composant d'un élément avec prisme (11) réfractant latéralement vers l'extérieur et d'un élément avec prisme (12) réfractant vers l'axe optique (18).

4°) Phare selon l'une quelconque des revendications
25 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments à effet optique prévus sont moulés contre la surface intérieure du verre (13).

5°) Phare selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le verre est un verre diffuseur (23) d'un phare émettant des feux principaux ou des feux
30 supplémentaires.

6°) Phare selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le verre diffuseur (23) est en matière plastique.

