

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 764 812 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

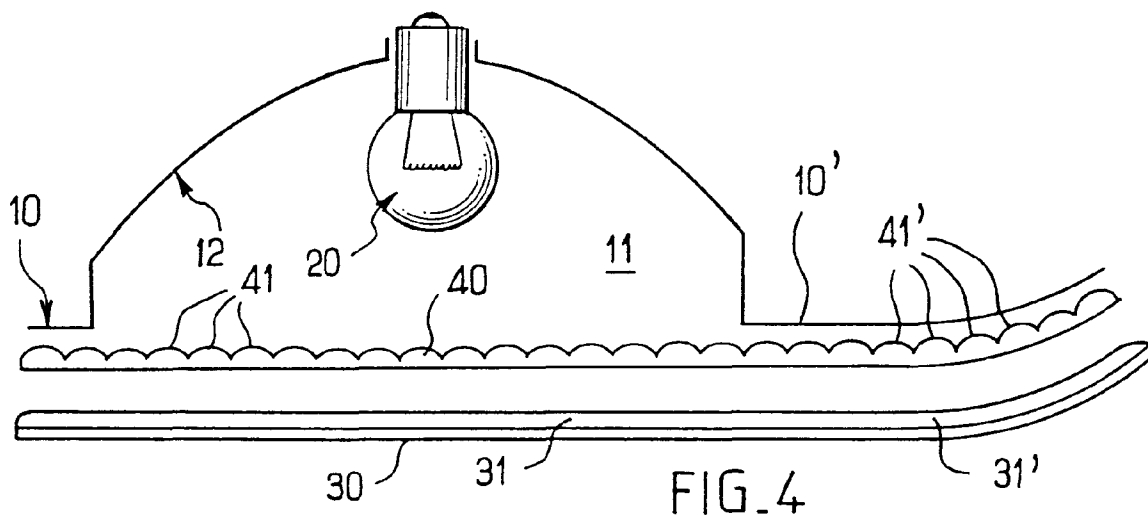
(43) Date de publication:

26.03.1997 Bulletin 1997/13(51) Int Cl.⁶: **F21Q 1/00**(21) Numéro de dépôt: **96401993.9**(22) Date de dépôt: **19.09.1996**(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT(30) Priorité: **19.09.1995 FR 9510956**(71) Demandeur: **VALEO VISION**
93000 Bobigny (FR)(72) Inventeur: **Pépin, Christophe**
27000 Evreux (FR)(74) Mandataire: **Le Forestier, Eric et al**
Cabinet Regimbeau,
26, avenue Kléber
75116 Paris (FR)(54) **Feu de signalisation à aspect de profondeur pour véhicule automobile**

(57) Un feu de signalisation pour véhicule automobile comprend un socle (10) définissant une cavité (11) formant miroir concave et généralement lisse (12), avec un revêtement brillant, une source lumineuse (20) montée dans la cavité et un voyant (30) recouvrant le socle et comportant des premiers éléments optiques parallèles (31) d'une première orientation, et comprenant en outre un écran intermédiaire (40) directement exposé au rayonnement issu du miroir et disposé au proche voisinage du voyant et à distance essentiellement constante de celui-ci, ledit écran intermédiaire comportant

sur l'une de ses faces des seconds éléments optiques (41: 42) d'orientation sensiblement perpendiculaire à celle des premiers éléments.

Selon l'invention, le socle (10) comprend au voisinage de la cavité (11) au moins une zone non fonctionnelle (10') située à proximité de l'écran intermédiaire (40), la ou les zones non fonctionnelles comportent également un revêtement brillant, et les premiers et seconds éléments optiques (31, 31'; 41, 41') s'étendent au droit de la cavité et de la ou des zones non fonctionnelles.

**FIG. 4****EP 0 764 812 A1**

Description

La présente invention concerne d'une façon générale les feux de signalisation pour véhicules automobiles.

Une préoccupation qui de nos jours prend une importance croissante dans la conception des feux de signalisation est celle de l'aspect extérieur du feu lorsqu'il est éteint.

On recherche notamment, dans certains feux, à créer une illusion de profondeur de la cavité du feu située en arrière du voyant, la profondeur réelle de cette cavité, délimitée par le socle du feu, étant quant à elle de l'ordre de grandeur de la dizaine de centimètres.

On connaît déjà dans l'état de la technique un feu de signalisation destiné à restituer cette illusion de profondeur. Un tel feu est représenté schématiquement sur les figures 1 et 2.

Il comprend un socle 10 définissant au moins une cavité 11 dont le fond constitue un miroir généralement parabolique 12. Une lampe 20 est montée dans le fond 12 du socle et un voyant 30 ferme le socle à l'avant (par rapport à la direction d'émission de la lumière) de celui-ci. Pour atteindre l'effet de profondeur, le miroir 12 présente sur sa surface des stries 13 en forme de bandes verticales, réalisés par projection normale sur sa surface de stries cylindriques horizontales, tandis que le voyant 30 est équipé sur sa surface interne de stries cylindriques horizontales.

Lorsque le socle 10 est métallisé ou peint avec une peinture brillante, la conjugaison de la brillance obtenue avec les éléments optiques cylindriques du voyant permet de "voir" à l'intérieur du feu, et donne un effet de style dit "de profondeur".

Plus généralement, l'effet de profondeur est réalisé lorsque les bandes 13 du miroir 12 et les stries 31 du voyant présentent une orientation généralement perpendiculaire les unes par rapport aux autres.

Pour obtenir un effet de profondeur tout en conservant un miroir lisse, plus facile à fabriquer et moins coûteux, on pourrait utiliser les enseignements de FR-A-2 427 549, qui décrit un feu de signalisation conforme au préambule de la revendication 1.

Toutefois, lorsqu'un tel feu connu comporte une zone adjacente non fonctionnelle, définie par le socle, l'aspect de profondeur du feu tranche considérablement avec l'aspect de cette zone non fonctionnelle.

La présente invention vise à pallier cette limitation de l'état de la technique et en particulier à proposer un feu de signalisation qui présente un aspect de profondeur régulier et uniforme même sur une étendue plus grande que la cavité proprement dite du feu.

Ainsi la présente invention propose un feu de signalisation tel que défini dans la revendication 1.

Des aspects préférés, mais non limitatifs, de l'invention sont définis dans les sous-revendications.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la descrip-

tion détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels, outre les figures 1 et 2 décrites plus haut :

5

la figure 3 est une vue schématique en perspective éclatée d'une partie d'un feu de signalisation à aspect de profondeur selon une première forme de réalisation de l'invention,

10

la figure 4 est une vue schématique en coupe horizontale d'un feu de signalisation à aspect de profondeur selon ladite première forme de réalisation, la figure 5 est une vue schématique en perspective éclatée d'une partie d'un feu de signalisation à aspect de profondeur selon une deuxième forme de réalisation de l'invention,

15

la figure 6 est une vue schématique en perspective éclatée d'une partie d'un feu de signalisation à aspect de profondeur selon une troisième forme de réalisation de l'invention, et

20

la figure 7 est une vue schématique en coupe horizontale d'un feu de signalisation selon une quatrième forme de réalisation de l'invention.

25

En référence aux figures 3 et 4, on a représenté un feu de signalisation qui comprend un socle 10 qui définit au moins une cavité 11 dont le fond constitue un miroir 12 par exemple du genre parabolique et qui reçoit une source lumineuse telle qu'une lampe à filament 20.

30

En avant du socle (par rapport à la direction d'éclairage), le feu comprend une glace ou voyant de fermeture 30. Entre le voyant et le socle est prévu, au voisinage et à distance essentiellement constante du voyant, un écran intermédiaire 40.

35

Pour donner au feu de signalisation un aspect de profondeur homogène et indépendant de l'angle d'observation, l'écran intermédiaire 40 possède, en l'espèce sur sa face intérieure, des stries verticales convexes 41 ayant de préférence toutes même largeur et même courbure, tandis que le voyant 30 possède, également sur sa face intérieure, des stries horizontales convexes 31 ayant également de préférence toutes même largeur et même courbure.

40

45

L'aspect de profondeur est réalisé par la seule présence de l'écran intermédiaire et du voyant, conjointement au fait qu'en arrière de ces éléments, le socle présente un aspect au moins relativement brillant, en étant de préférence aluminé, de façon indépendante de la distance entre le socle et l'écran intermédiaire. Ainsi l'aspect de profondeur est obtenu dans le cas de la figure 4 non seulement au niveau de la cavité 11, mais également au niveau d'une zone non fonctionnelle dans laquelle le socle 10 comporte un prolongement 10' s'étendant à proximité de l'écran 40, grâce au fait que des stries 31', 41' identiques aux stries 31, 41 sont prévues également dans cette région sur le voyant et sur l'écran.

50

55

De façon préférée, la distance entre l'écran inter-

médiaire 40 et le voyant 30 est comprise entre 0,5 et 3 mm, tandis que le pas des stries 31, 31' et 41, 41' est compris entre 3 et 12 mm. Bien entendu, les pas des stries horizontales et des stries verticales peuvent être différents l'un de l'autre.

Par ailleurs, l'écran et le voyant peuvent comporter des stries d'orientations quelconques pour autant que les stries de l'un des éléments soient orientées essentiellement perpendiculairement à celles de l'autre élément.

En outre, selon une variante non illustrée, les stries du voyant et de l'écran peuvent être concaves. Selon une autre variante, les stries de l'écran peuvent être prévues sur la face de celui-ci tournée vers le voyant.

En référence maintenant à la figure 5, on a représenté une forme de réalisation de l'invention dans laquelle le voyant comporte non seulement les stries 31, mais également des trièdres catadioptriques indiqués en 32.

De préférence, ces trièdres sont organisés en bandes de deux rangées de catadioptriques parallèles et alternées avec une strie 31 (comme illustré sur la figure 5) ou un groupe de telles stries.

Dans cette réalisation, l'écran intermédiaire 40 est de façon préférée raccordé de façon étanche au voyant au niveau de leurs bords, de manière à former avec lui une enceinte étanche protégeant les trièdres catadioptriques vis-à-vis des poussières, des salissures, etc..., comme l'exigent les règlements.

La figure 6 illustre une variante de réalisation de la figure 5 dans laquelle les stries 41 de l'écran intermédiaire sont remplacés par des tores 42, c'est-à-dire par des éléments présentant une courbure à la fois en direction horizontale et en direction verticale. Par exemple, les tores peuvent présenter un pas horizontal de 3 à 6 mm et un pas vertical de 6 à 24 mm.

Dans ce cas, l'effet de profondeur continue à être assuré, tandis que les tores 42 permettent de concentrer la lumière issue du miroir 12 vers les régions du voyant 30 où se trouvent les stries 31, en évitant au moins partiellement les éléments catadioptriques 32.

Grâce à cette solution, le rendement lumineux du feu est amélioré dans la mesure où la lumière qui est normalement perdue (par réflexion totale ou par dispersion horizontale ou verticale importante) lorsqu'elle arrive sur les trièdres catadioptriques est en partie récupérée.

Maintenant en référence à la figure 7, on a illustré une autre forme de réalisation de l'invention dans laquelle on donne au feu lorsqu'il est éteint une teinte différente de la couleur de la lumière émise. En l'espèce, l'écran intermédiaire 40 comporte sur sa face extérieure un revêtement coloré (réalisé par sérigraphie, par marquage à chaud, etc...) sous forme de bandes horizontales rouges 43 alternées avec des bandes dépourvues de revêtement. En outre, l'écran intermédiaire 40 est teinté en jaune-vert, tandis que le voyant est teinté en rose.

Dans ce cas, la lumière ayant traversé l'écran 40 et le voyant 30 est ambre, tandis que le feu éteint présente un aspect rose.

Bien entendu, d'autres combinaisons sont possibles.

On observera ici que l'importance en surface des bandes de revêtement 43 par rapport aux bandes dépourvues de revêtement est choisie de manière à laisser passer une quantité suffisante de flux lumineux tout en donnant une teinte aussi marquée que possible à l'état éteint.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et représentées, mais l'homme de l'art saura y apporter toute variante ou modification conforme à son esprit.

Revendications

1. Feu de signalisation pour véhicule automobile, du type comprenant un socle (10) définissant au moins une cavité (11) dans le fond de laquelle est formé un miroir concave et généralement lisse (12) pourvu d'un revêtement brillant, une source lumineuse (20) montée dans la cavité et un voyant transparent (30) recouvrant le socle et comportant un ensemble de premiers éléments optiques parallèles (31) d'une première orientation générale donnée, et comprenant en outre un écran intermédiaire transparent (40) directement exposé au rayonnement issu du miroir et disposé au proche voisinage du voyant et à distance essentiellement constante de celui-ci, ledit écran intermédiaire comportant sur l'une de ses faces des seconds éléments optiques (41; 42) d'orientation générale sensiblement perpendiculaire à celle des premiers éléments optiques, caractérisé en ce que le socle (10) comprend au voisinage de la cavité (11) au moins une zone non fonctionnelle (10') située à proximité de l'écran intermédiaire (40), en ce que la ou les zones non fonctionnelles comportent également un revêtement brillant, et en ce que les premiers et seconds éléments optiques (31, 31'; 41, 41', 42) s'étendent au droit de la cavité et de la ou des zones non fonctionnelles.
2. Feu de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers et seconds éléments optiques (31, 41; 31', 42) sont constitués par des stries cylindriques.
3. Feu de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le voyant (30) comporte des bandes alternées d'éléments catadioptriques (32) et de premiers éléments optiques (31), et en ce que le voyant et l'écran intermédiaire (40) forment ensemble une enceinte étanche de protection des éléments catadioptriques.

4. Feu de signalisation selon la revendication 3, caractérisé en ce que les premiers éléments optiques sont constitués par des stries cylindriques (31) et en ce que les seconds éléments optiques sont constitués par des tores (42) concentrant la lumière issue du miroir en direction des premiers éléments optiques (31). 5
5. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'écran intermédiaire (40) présente sur sa face tournée vers le voyant (30) un motif de zones opaques colorées (43), en ce que les teintes du voyant (30) et de l'écran intermédiaire (40) coopèrent pour donner un faisceau lumineux d'une couleur donnée, et en ce que la teinte du voyant (30) et la couleur des zones opaques (43) coopèrent pour donner au feu lorsqu'il est éteint une couleur différente de la couleur du faisceau lumineux. 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

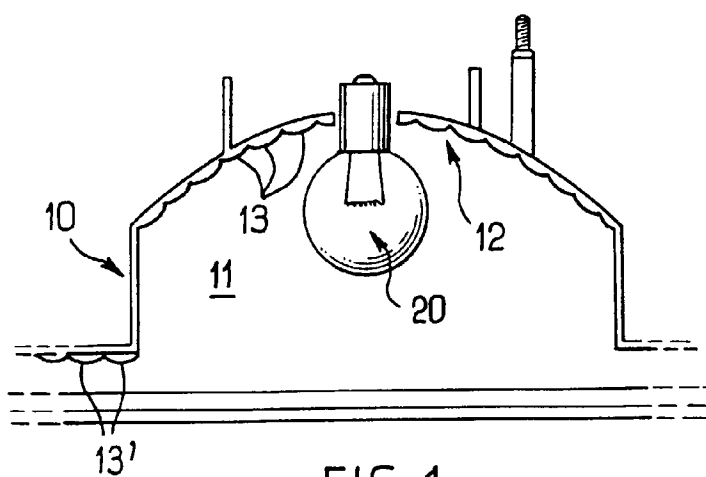


FIG. 1

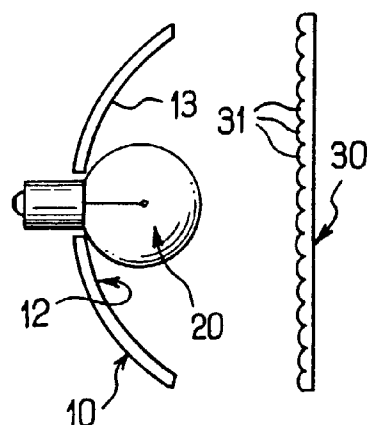


FIG. 2

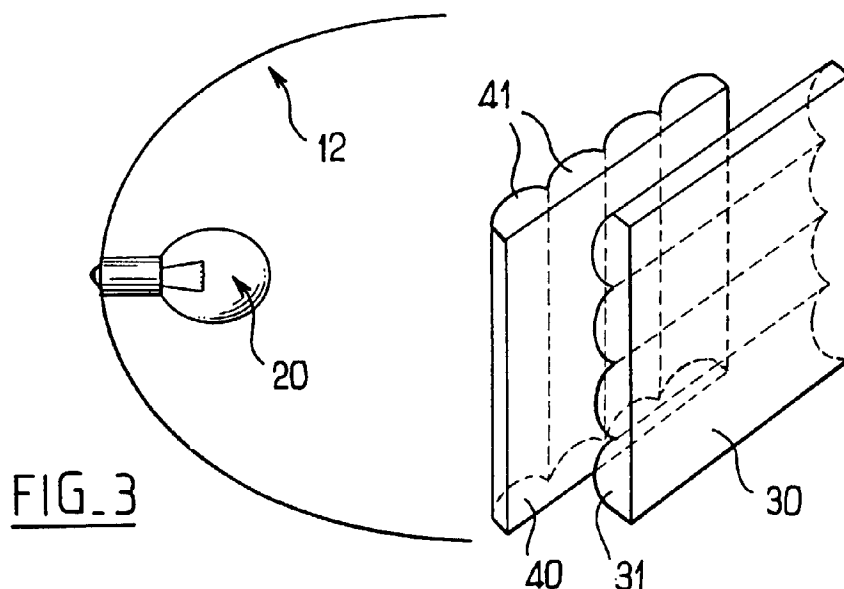


FIG. 3

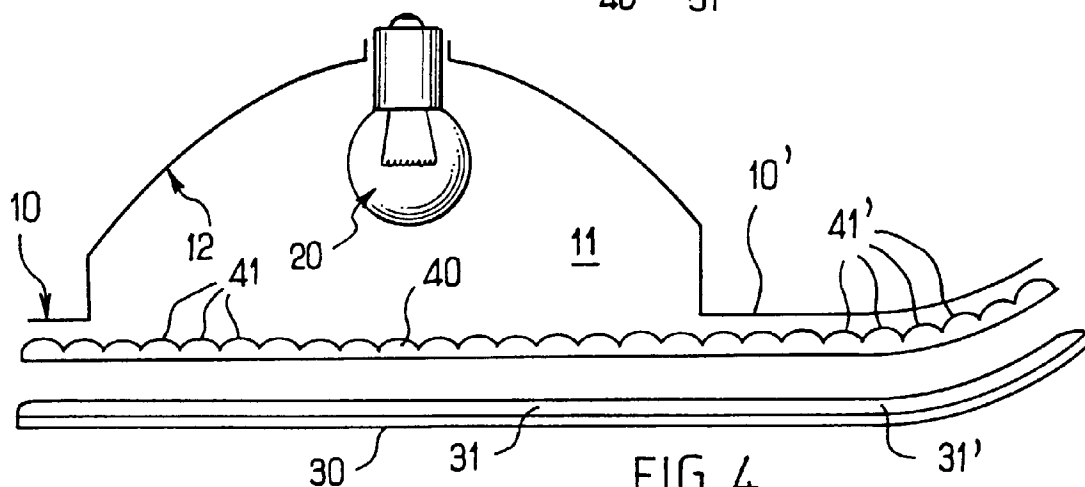
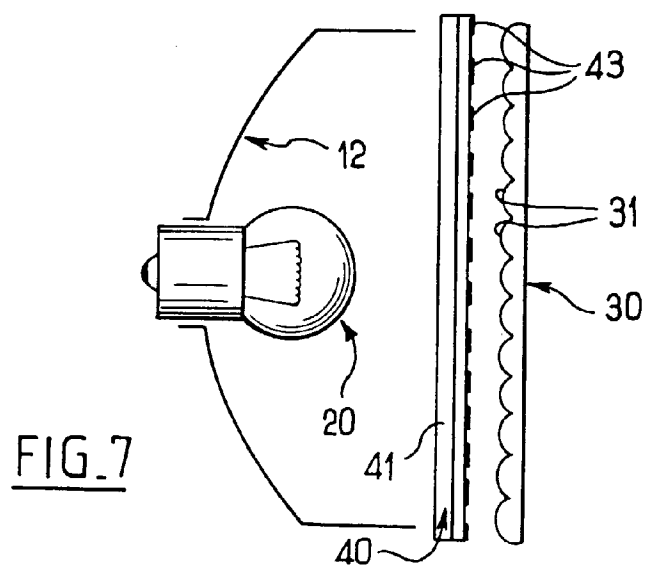
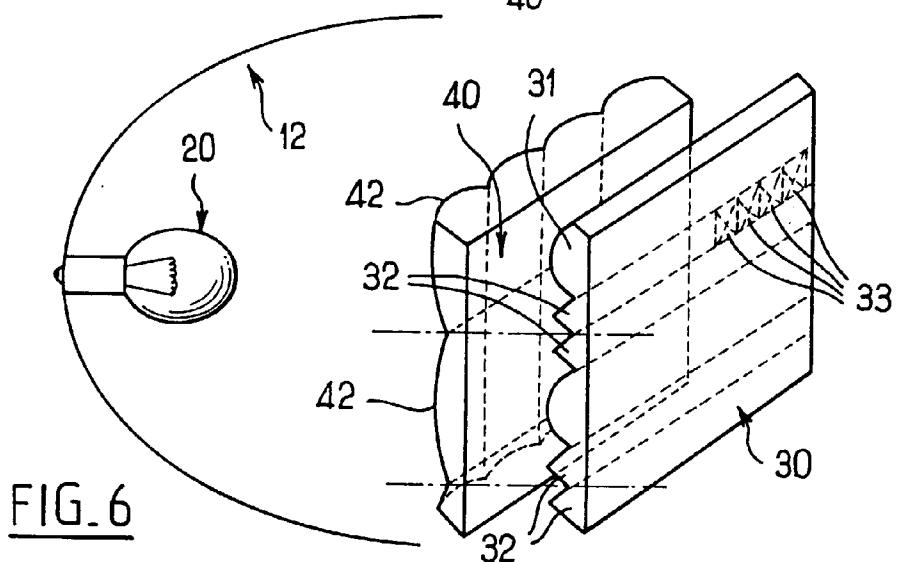
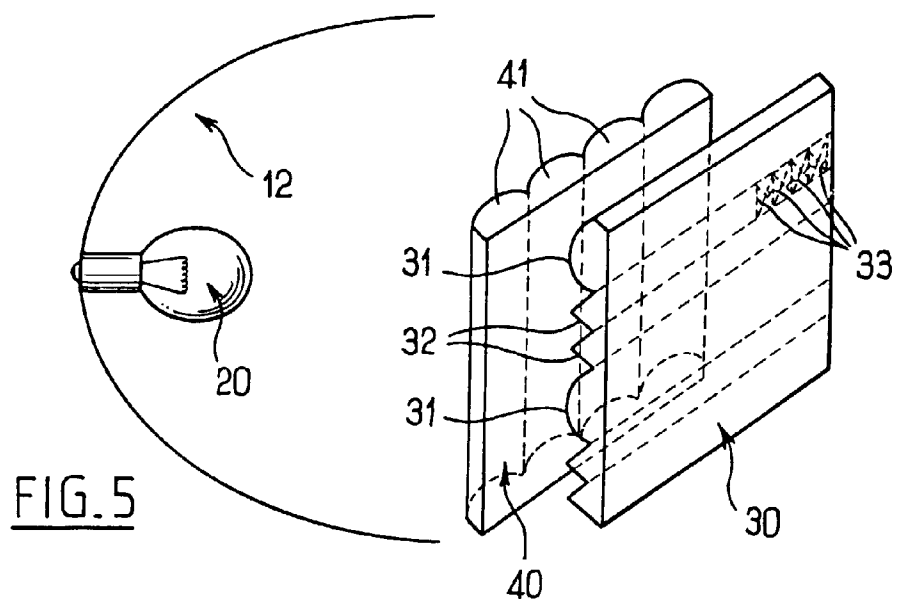


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 1993

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.6)
A	FR-A-2 427 549 (LUCAS INDUSTRIES LTD) * page 4, ligne 22 - page 5, ligne 38; figures 1,2 *	1,2,5	F21Q1/00
A	FR-A-1 418 890 (PECAZAUX ET KREUTLER) * page 1, colonne 1, ligne 1 - ligne 12 * * page 1, colonne 1, ligne 31 - colonne 2, ligne 15 * * page 1, colonne 2, ligne 57 - page 2, colonne 1, ligne 2 * * page 2, colonne 1, ligne 25 - ligne 58; figures 1-3,5,6 *	1-3	
A	DE-U-90 02 245 (HELLA KG HUECK & CO) * revendication 1; figures 1-3 *	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F21Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 Novembre 1996	Examinateur Martin, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriere-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			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)