



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 732 534 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.05.2003 Bulletin 2003/18

(51) Int Cl.7: **F21S 8/10, F21V 5/02**

(21) Numéro de dépôt: **96400497.2**

(22) Date de dépôt: **11.03.1996**

(54) **Feu de signalisation, notamment pour véhicule automobile, produisant un faisceau d'une teinte donnée et présentant une autre teinte lorsqu'il est éteint, et procédé de fabrication du voyant d'un tel feu**

Farbiges Lichtbündel erzeugende und beim ausgeschalteten Zustand andersfarbige Signalleuchte, insbesondere für Kraftfahrzeuge und Verfahren zum Herstellen ihrer Lichtscheibe

Signal light, especially for motor vehicle, emitting a beam of a given colour while being of another colour when not in use, and manufacturing method for its light cover

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(72) Inventeur: **Rives, Claude**
27930 Evreux (FR)

(30) Priorité: **13.03.1995 FR 9502873**

(74) Mandataire: **Le Forestier, Eric**
Cabinet Régimbeau
20, rue de Chazelles
75847 Paris cedex 17 (FR)

(43) Date de publication de la demande:
18.09.1996 Bulletin 1996/38

(73) Titulaire: **VALEO VISION**
93000 Bobigny (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 074 727 **DE-A- 3 130 085**
DE-U- 8 703 615

EP 0 732 534 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne d'une façon générale les feux de signalisation de véhicules automobiles, et plus particulièrement un feu de signalisation susceptible d'émettre un rayonnement sensiblement incolore, ou d'une première teinte, tout en présentant, lorsqu'il est éteint, un aspect d'une deuxième teinte; elle concerne plus précisément un feu de signalisation tel que défini dans le préambule de la revendication 1, et un procédé de fabrication tel que défini dans le préambule de la revendication 7.

[0002] Par exemple, mais non limitativement, il peut s'agir d'un feu de recul émettant une lumière blanche et d'aspect rouge ou ambré lorsqu'il est éteint, ou d'un feu clignotant indicateur de changement de direction émettant une lumière ambré mais d'aspect rouge lorsqu'il est éteint.

[0003] On connaît déjà dans la technique antérieure ce genre de feu, dont l'objet principal est de se marier avec des feux voisins en particulier d'aspect rouge lorsqu'ils sont éteints, tels que des feux de position arrière ou des feux stop (indicateurs de freinage).

[0004] Ainsi le document DE-A-31 30 085 décrit un feu de signalisation comprenant une source lumineuse, des moyens pour diriger le flux lumineux émis par la source vers un écran intermédiaire, et un voyant de fermeture disposé le long et à l'extérieur de l'écran intermédiaire.

[0005] L'écran intermédiaire comporte des éléments optiques qui amènent la lumière à converger vers des passages de lumière s'étendant entre des zones colorées rapportées sur la face extérieure du voyant. Le voyant comporte sur sa face interne des éléments de déviation ou de diffusion de la lumière.

[0006] On comprend que, si le matériau de l'écran intermédiaire est transparent incolore, si les zones colorées rapportées sont rouges et si le matériau du voyant entre lesdites zones colorées est incolore, l'aspect du feu lorsqu'il est éteint est généralement rouge, tandis que le rayonnement émis est sensiblement incolore. Pour renforcer l'aspect rouge de ce feu lorsqu'il est éteint, des cloisons séparatrices sont prévues entre l'écran et le voyant, généralement transversalement aux plans de ces éléments.

[0007] Un tel feu est relativement coûteux et complexe à réaliser, nécessitant un écran, un voyant de conception spécifique avec deux matières, et une pièce définissant les cloisons.

[0008] La présente invention vise à proposer un feu de signalisation du type précité, qui soit plus simple et économique à réaliser, tout en offrant des qualités satisfaisantes en matière de restitution de la couleur du rayonnement et de la couleur du voyant éteint.

[0009] Ainsi la présente invention concerne un feu de signalisation notamment pour véhicule automobile, du type comprenant une source lumineuse, un voyant de fermeture et des premiers moyens optiques pour diriger

le flux lumineux émis par la source sensiblement transversalement au voyant de fermeture, le voyant comprenant des premières zones d'une première matière et des secondes zones d'une seconde matière encastrée dans la première matière sur la face externe du voyant, la seconde matière étant une matière transparente d'une teinte sombre voisine de celle d'un feu de signalisation adjacent, et des seconds moyens optiques pour empêcher la lumière issue des premiers moyens de traverser ladite seconde matière, caractérisé en ce que la première matière est une matière transparente d'une teinte éclaircie par rapport à la teinte sombre, et en ce que les seconds moyens optiques comprennent des éléments prismatiques formés par la première matière sur la face interne du voyant en arrière desdites secondes zones de la seconde matière.

- la première matière définit également, entre les éléments prismatiques adjacents, des éléments pour diffuser la lumière tout en la concentrant sur lesdites premières zones.
- la première teinte est rose et la seconde teinte est rouge.
- le feu comprend en outre un écran intermédiaire entre la source et le voyant, ledit écran étant apte à teinter le rayonnement issu de la source.
- le voyant est réalisé par moulage de matière plastique, caractérisé en ce que la seconde matière est surmoulée sur la première matière.
- le voyant est réalisé par moulage de matière plastique, caractérisé en ce que la première matière est surmoulée sur la seconde matière.

[0010] L'invention propose également un procédé de fabrication par moulage du voyant d'un feu de signalisation tel que défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

mouler la seconde matière d'une seule pièce avec au moins un voyant d'un feu de signalisation adjacent, et surmouler la première matière sur la seconde matière.

[0011] Avantageusement, la seconde matière forme une grille.

[0012] D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale axiale d'un feu de signalisation selon l'invention, et
- la figure 2 est une vue en coupe transversale d'un voyant du feu de signalisation de la figure 1 associé au voyant d'un feu adjacent.

[0013] En référence tout d'abord à la figure 1, on a représenté schématiquement un feu de signalisation qui comprend une source lumineuse 10, typiquement une lampe à filament normalisée, un réflecteur 20 du genre parabolique défini par le socle du feu et destiné à diriger la lumière réfléchi par lui selon une direction générale d'émission, et un voyant 30.

[0014] Comme on le verra plus loin, le feu peut comprendre optionnellement un écran intermédiaire 40 et une lentille de Fresnel 50, représentés en traits mixtes.

[0015] Le voyant 30 est réalisé avec deux matières translucides distinctes. Dans une première matière 32, en l'espèce de teinte rose, sont encastrées des zones de seconde matière 34, de teinte rouge. Ainsi, sur sa face externe, le voyant comporte des premières zones Z1 dans lesquelles la première matière est apparente, et des secondes zones Z2 dans lesquelles la seconde matière est apparente, les faces externes des zones de première et de seconde matière étant affleurantes les unes avec les autres de manière à satisfaire aux règlements.

[0016] Les zones encastrées de la seconde matière s'étendent sur une partie seulement de l'épaisseur du voyant, si bien que la face interne de celui-ci est définie par la seule première matière. Cette face interne comprend deux types d'aménagements optiques. Au droit des zones Z2, il est prévu des éléments prismatiques saillants 38 comportant des faces droites inclinées par exemple à environ 45° par rapport à la direction générale du rayonnement. Au droit des zones Z1, il est prévu des lentilles convexes 36 aptes à diffuser la lumière issue du réflecteur 20 tout en la concentrant dans les fenêtres de sortie de lumière définies par les zones Z1.

[0017] Lorsque le feu est éteint, le mélange des zones Z2 de couleur rouge et des zones Z1 de couleur rose (en arrière desquelles se trouve l'espace intérieur du feu, formant une cavité sombre), donne au feu un aspect général de teinte rouge très voisine de celle d'un autre feu, par exemple un feu de position et/ou un feu stop à voyant rouge, appartenant au même bloc optique.

[0018] Lorsque le feu est allumé, la lumière incolore issue du miroir et incidente sur les lentilles 36 traverse les zones Z1 peu teintées, et reste donc sensiblement incolore, pour former un faisceau de feu de recul. La lumière issue du miroir et incidente sur les prismes 38 est réfléchi en proportion très importante par ces prismes, pour ainsi minimiser la quantité de lumière susceptible de traverser la seconde matière 34 et éviter de polluer la lumière par un rayonnement coloré en rouge.

[0019] On notera que les zones Z1 et Z2 peuvent se répartir selon tout motif approprié, de préférence régulier. Il peut s'agir notamment de bandes alternées verticales ou horizontales. En variante, les zones Z2 peuvent définir un maillage carré, entre les mailles venant se placer des pavés, carrés ou rectangulaires ou de toute autre forme géométrique, formant les zones Z1, ou réciproquement.

[0020] Bien entendu, la forme et la disposition des

éléments optiques 36, 38 est adaptée au cas par cas.

[0021] Ainsi, dans le cas où les zones Z2 sont définies de préférence par des lignes, éventuellement entrecroisées, les éléments optiques 38 sont des stries prismatiques à deux faces.

[0022] Dans le cas où les zones Z1 sont des pavés, les éléments 36 sont de préférence des billes ou des tores.

[0023] Dans le cas où les zones Z1 et Z2 sont des bandes alternées, les éléments 38 sont de préférence des stries prismatiques, tandis que les éléments 36 sont des stries cylindriques.

[0024] Le voyant 30 est réalisé avantageusement par moulage par injection, la première matière étant surmoulée sur la seconde ou réciproquement. On peut notamment avoir recours aux techniques de moulage avec presse multicouleurs, en reprises, etc.

[0025] L'écran intermédiaire optionnel 40 peut avoir plusieurs objectifs. Le premier est de teinter le cas échéant le rayonnement issu de la source et du miroir, soit pour neutraliser les effets du léger rosissement de la lumière lors de son passage à travers la première matière du voyant, soit encore pour donner à la lumière une couleur ambre, lorsque le feu est un feu clignotant indicateur de changement de direction.

[0026] L'écran intermédiaire 40 peut également comporter des aménagements optiques destinés à concentrer la lumière issue du miroir vers les zones Z1 de passage de la lumière du voyant.

[0027] La lentille de Fresnel 50 est destinée à minimiser les effets de la lumière directe multidirectionnelle émise par la lampe 10 en direction du voyant. En effet une lumière fortement inclinée par rapport à la direction générale d'émission serait susceptible de traverser les zones Z2 de seconde matière, pour donner au faisceau une teinte rouge perceptible.

[0028] Selon un autre aspect de la présente invention, et maintenant en référence à la figure 2, lorsque le feu de signalisation décrit ci-dessus appartient à un bloc optique arrière comportant plusieurs plages éclairantes adjacentes, il est très avantageux de mouler la seconde matière 34 en une grille (à bandes parallèles ou croisées) en même temps qu'un voyant v d'un feu adjacent de couleur rouge, tel qu'un feu de position ou un feu stop. Ensuite, la première matière est surmoulée sur la seconde matière, pour former le voyant 30.

[0029] 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, du moment que l'invention demeure définie par les revendications.

Revendications

1. Feu de signalisation notamment pour véhicule automobile, du type comprenant une source lumineuse (10), un voyant de fermeture (30) et des pre-

- miers moyens optiques (20) pour diriger le flux lumineux émis par la source sensiblement transversalement au voyant de fermeture, le voyant comprenant des premières zones (Z1) d'une première matière (32) et des secondes zones d'une seconde matière (34) encastrée dans la première matière sur la face externe du voyant, la seconde matière (34) étant une matière transparente d'une teinte sombre voisine de celle d'un feu de signalisation adjacent, et des seconds moyens optiques (38) pour empêcher la lumière issue des premiers moyens de traverser ladite seconde matière, **caractérisé en ce que** la première matière (32) est une matière transparente d'une teinte éclaircie par rapport à la teinte sombre, et **en ce que** les seconds moyens optiques comprennent des éléments prismatiques (38) formés par la première matière sur la face interne du voyant en arrière desdites secondes zones (Z2) de la seconde matière (34).
2. Feu de signalisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première matière (31) définit également, entre les éléments prismatiques adjacents (38), des éléments (36) pour diffuser la lumière tout en la concentrant sur lesdites premières zones (Z1).
3. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la première teinte est rose et la seconde teinte est rouge.
4. Feu de signalisation selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**il comprend en outre un écran intermédiaire (40) entre la source et le voyant, ledit écran étant apte à teinter le rayonnement issu de la source (10).
5. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le voyant est réalisé par moulage de matière plastique, **caractérisé en ce que** la seconde matière (34) est surmoulée sur la première matière (32).
6. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le voyant est réalisé par moulage de matière plastique, **caractérisé en ce que** la première matière (32) est surmoulée sur la seconde matière (34).
7. Procédé de fabrication par moulage du voyant d'un feu de signalisation selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**il comprend les étapes consistant à :
- mouler la seconde matière (34) d'une seule pièce avec au moins un voyant d'un feu de signalisation adjacent, et surmouler la première matière (32) sur la se-

conde matière.

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la seconde matière (34) forme une grille.

Claims

1. Indicator light, in particular for a motor vehicle, of the type comprising a light source (10), a closure cover (30) and first optical means (20) for directing the light flow emitted by the source substantially transversely to the closure cover, the cover comprising first zones (Z1) made from a first material (32) and second zones made from a second material (34) embedded in the first material on the external face of the cover, the second material (34) being transparent material with a dark colour close to that of an adjacent indicator light, and second optical means (38) for preventing the light issuing from the first means from passing through the said second material, **characterised in that** the first material (32) is a transparent material with a colour which is light compared with the dark colour, and **in that** the second optical means comprise prismatic elements (38) formed by the first material on the internal face of the cover behind the said second zones (Z2) in the second material (34).
2. Indicator light according to Claim 1, **characterised in that** the first material (31) also defines, between the adjacent prismatic elements (38), elements (36) for diffusing the light whilst concentrating it on the said first zones (Z1).
3. Indicator light according to one of Claims 1 and 2, **characterised in that** the first colour is pink and the second colour is red.
4. Indicator light according to Claim 3, **characterised in that** it also comprises an intermediate screen (40) between the source and the cover, the said screen being able to colour the radiation issuing from the source (10).
5. Indicator light according to one of Claims 1 to 4, in which the cover is produced by plastic moulding, **characterised in that** the second material (34) is moulded onto the first material (32).
6. Indicator light according to one of Claims 1 to 4, in which the cover is produced by plastic moulding, **characterised in that** the first material (32) is moulded onto the second material (34).
7. Method of manufacturing by moulding the cover of an indicator light according to Claim 6, **characterised in that** it comprises the steps consisting of:

moulding the second material (34) in a single piece with at least one cover of an adjacent indicator light, and

moulding the first material (32) onto the second material.

8. Method according to Claim 7, **characterised in that** the second material (34) forms a grid.

Patentansprüche

1. Signalleuchte insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Lichtquelle (10), einer Abschluss Scheibe (30) und ersten optischen Mitteln (20), um den von der Lichtquelle ausgesandten Lichtstrom im Wesentlichen quer zur Abschluss Scheibe zu leiten, wobei die Scheibe erste Bereiche (Z1) aus einem ersten Material (32) und zweite Bereiche aus einem zweiten Material (34) aufweist, das in dem ersten Material auf der Außenseite der Scheibe eingebettet ist, wobei das zweite Material (34) ein durchsichtiges Material mit einem dunklen Farbton ähnlich dem einer angrenzenden Signalleuchte ist, und mit zweiten optischen Mitteln (38), um zu verhindern, dass das von den ersten Mitteln ausgehende Licht das zweite Material durchquert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Material (32) ein durchsichtiges Material mit einem in Bezug auf den dunklen Farbton helleren Farbton ist, und dass die zweiten optischen Mittel prismatische Elemente (38) aufweisen, die durch das erste Material auf der Innenseite der Scheibe hinter den zweiten Bereichen (Z2) des zweiten Materials (34) gebildet sind.
2. Signalleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Material (31) zwischen den angrenzenden prismatischen Elementen (38) auch Elemente (36) zur Streuung des Lichts bildet, und es hierbei gleichzeitig auf die ersten Bereiche (Z1) konzentriert.
3. Signalleuchte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Farbton rosa und der zweite Farbton rot ist.
4. Signalleuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner zwischen der Lichtquelle und der Scheibe einen Zwischenschirm (40) umfasst, wobei der Zwischenschirm die von der Lichtquelle (10) ausgehenden Strahlen zu färben vermag.
5. Signalleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Scheibe durch Gießen eines Kunststoffes ausgeführt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Material (34) auf das erste Material (32) aufgespritzt ist.

6. Signalleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Scheibe durch Gießen eines Kunststoffes ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Material (32) auf das zweite Material (34) aufgespritzt ist.
7. Verfahren zur Herstellung der Scheibe einer Signalleuchte nach Anspruch 6 durch Gießen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es folgende Schritte umfasst:
- Gießen des zweiten Materials (34) in einem Stück mit wenigstens einer Scheibe einer angrenzenden Signalleuchte, und
 - Aufspritzen des ersten Materials (32) auf das zweite Material.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Material (34) ein Gitter bildet.

