(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 561 701 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
30.09.1998 Bulletin 1998/40

(51) Int Cl.[6]: **F21Q 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **93400684.2**

(22) Date de dépôt: **17.03.1993**

(54) Feu de signalisation à éclairement coloré pour véhicule automobile

Farbiges Licht abgebende Signalleuchte für Kraftfahrzeuge

Coloured light-emitting signal lamp for motor vehicles

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **18.03.1992 FR 9203223**

(43) Date de publication de la demande:
22.09.1993 Bulletin 1993/38

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

(72) Inventeurs:
- **Gonzalez, Fermin**
  E-23600 Martos (ES)
- **Ordonez, José**
  E-23600 Martos (ES)

(74) Mandataire: **Martin, Jean-Jacques et al**
Cabinet REGIMBEAU
26, Avenue Kléber
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 371 553
DE-A- 2 942 260
DE-A- 3 400 269
FR-A- 2 526 522
GB-A- 2 094 463

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).

EP 0 561 701 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

La présente invention concerne un feu de signalisation, notamment pour véhicule automobile, susceptible d'émettre un rayonnement lumineux de signalisation coloré, du type comprenant une glace de fermeture incolore, un moyen de réflexion tel qu'un réflecteur, une lampe à filament, un moyen pour colorer le rayonnement lumineux issu du filament et un moyen pour masquer au moins partiellement ledit moyen de coloration de manière à donner au feu de signalisation éteint un aspect extérieur essentiellement incolore.

Dans un certain nombre de feux de signalisation à rayonnement coloré existants, la coloration du feu est donnée par la glace ou le globe de fermeture du feu, qui est teintée de façon appropriée. Cependant, sur un plan esthétique, on a constaté que certaines de ces teintes données aux glaces de fermeture des feux s'assemblaient de façon peu harmonieuse avec les parties voisines du véhicule. En particulier, la couleur ambre ou jaune orangé, utilisée pour les clignotants avant des véhicules automobiles se marie fort mal l'aspect des projecteurs voisins et l'esthétique globale du véhicule est ainsi dégradée.

A cet égard, la tendance actuelle est de donner à l'ensemble des surfaces extérieures des dispositifs d'éclairage d'un véhicule, que ce soit à l'avant ou à l'arrière du véhicule, une couleur et un aspect relativement uniformes, en particulier à l'avant du véhicule.

Ainsi, on connaît déjà de la technique antérieure, notamment par la demande de brevet français n° 2 476 798 au nom de la Demanderesse, un feu de signalisation auquel on a donné, lorsqu'il est éteint, un aspect extérieur incolore.

Un tel feu comprend une lampe, émettant une lumière blanche, un réflecteur et une glace de fermeture incolore. Ce feu comprend de plus un ballon formant filtre coloré, par exemple de couleur ambre pour un feu clignotant, qui est interposé entre la lampe et le réflecteur. Ce ballon comporte sur sa face extérieure un cache, par exemple réfléchissant, qui est prévu dans certaines zones (bandes...) du ballon et qui contribue à atténuer l'aspect ambre du feu lorsque la lampe est éteinte et qu'il est observé de l'extérieur.

Cependant ce feu de signalisation présente un certain nombre d'inconvénients.

Le ballon est de dimension relativement importante, car il doit laisser autour de la lampe un espace suffisamment grand pour éviter un échauffement excessif à l'intérieur de celui-ci. En outre, il ne faut pas que le cache recouvre une portion excessive de la surface du ballon, car il influe sur le rendement lumineux qui ne peut être excessivement réduit. Pour ces raisons, la coloration ambre du feu éteint telle qu'observée de l'extérieur est certes atténuée, mais elle reste cependant perceptible.

Le document EP - A - 371 553 décrit une lampe de type H4 pour projecteur, dont le bulbe incorpore un filtre translucide coloré d'interférence qui permet de colorer le faisceau émis par la lampe et comprend sur sa face frontale un revêtement non transparent aux rayons lumineux.

Ce revêtement généralement de couleur noire, compte tenu de la forme particulière à section constante du bulbe de la lampe H4, ne remplit pas la fonction d'un moyen de masquage lorsque le feu est éteint, mais est prévu pour intercepter le flux lumineux direct émis par la lampe de sorte que l'éclairement dudit projecteur satisfait aux normes photométriques.

Le document DE - 29 42 260 décrit un feu de signalisation qui présente les caractéristiques du préambule de la revendication 1 de la présente demande de brevet.

Toutefois, un tel feu de signalisation qui comporte une paroi à lamelles interposées entre la glace incolore et le cache opaque, présente un encombrement non négligeable, ledit cache opaque ne présentant ni la forme adéquate ni la position par rapport au bulbe de la lampe pour former un moyen de masquage donnant au feu éteint un aspect incolore.

Afin de pallier les différents inconvénients de la technique antérieure, la présente invention propose un feu de signalisation selon la revendication 1 de la présente demande.

On entend ici par région frontale du bulbe coloré de la lampe, la région dudit bulbe en vis-à-vis de la glace de fermeture.

Par ailleurs, on entend par "aspect neutre" une couleur, éventuellement métallisée, qui présente lorsque le feu est éteint et expose à un rayonnement extérieur une couleur et une luminosité semblables à celles des parties voisines du feu, en particulier de son moyen de réflexion.

Ainsi, lorsque le feu est éteint, la seule partie colorée de celui-ci est constituée par les parties latérales du bulbe coloré de la lampe. Ces parties latérales sont des parties de faible dimension et situées latéralement par rapport à l'axe optique du feu.

De ce fait, lorsque le feu, éteint, reçoit une lumière diffuse. ou même un rayonnement concentré en direction plongeante, la proportion des rayons qui traversent les parties latérales du bulbe et qui ressortent par la glace est faible.

En outre, le cache étant de dimensions réduites, il se situe de façon plus discrète à l'intérieur du feu.

Selon un aspect préféré de la présente invention, le cache consiste en un corps creux dont une face concave, tournée vers la lampe, est réfléchissante. Le cache forme ainsi également un récupérateur du flux émis vers l'avant par le filament, pour le renvoyer vers le moyen de réflexion.

Suivant un premier mode de réalisation concrète du feu de signalisation selon l'invention, le cache opaque d'aspect neutre est constitué par un revêtement aluminé formé sur la région frontale du bulbe.

Suivant un deuxième mode de réalisation concrète ledit cache opaque est une peinture neutre métallisée appliquée sur la région frontale du bulbe. Cette peinture

peut être avantageusement de couleur grise ou analogue.

Suivant un autre mode de réalisation concrète du feu de signalisation selon l'invention, le cache opaque est un écran s'appliquant étroitement sur la région frontale dudit bulbe coloré de la lampe et se fixant par des moyens de fixation par exemple sur le réflecteur. Cet écran est constitué par un métal ou n'importe quel matériau qui puisse supporter la température générée par la lampe. Il est peint ou pourvu d'un revêtement réfléchissant sur sa face extérieure.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

- La figure 1 est une vue en coupe verticale d'un feu de signalisation selon l'invention.
- La figure 2 est une vue en coupe verticale axiale d'une variante du mode de réalisation du feu de signalisation de la figure 1.
- La figure 3 est une vue en coupe horizontale axiale du feu de signalisation de la figure 2.
- La figure 4 est une vue en coupe verticale axiale d'une variante du feu de signalisation de la figure 2.
- La figure 5 est une vue en coupe horizontale axiale du feu de signalisation de la figure 4.

Bien que les dessins représentent tous un feu clignotant avant, destiné à être situé au voisinage d'un projecteur, les concepts de l'invention peuvent également être utilisés pour des feux de signalisation arrière.

En référence tout d'abord à la figure 1, on a représenté un feu de signalisation selon la présente invention. Ce feu de signalisation susceptible d'émettre un rayonnement lumineux de signalisation coloré, comprend un moyen de réflexion 20, une lampe à filament 30 et une glace de fermeture incolore 10 fermant le feu à l'avant.

Le moyen de réflexion peut consister en tout dispositif optique capable de renvoyer vers la glace 10 au moins une partie du rayonnement émis par le filament vers l'arrière. En l'espèce il s'agit d'un réflecteur du genre parabolique, définissant un foyer F au voisinage du filament et un axe optique X - X'.

La lampe à filament 30 comporte avantageusement un bulbe coloré 31 donnant le rayonnement lumineux coloré du feu de signalisation. En l'espèce, la coloration du bulbe est de couleur ambre.

Par ailleurs, ce bulbe coloré 31 comprend un cache opaque 41 d'aspect neutre ou bien réfléchisant recouvrant au moins partiellement la région frontale du bulbe coloré de la lampe, située en vis-à-vis de la glace de fermeture incolore 10.

Dans le présent exemple, ce cache est essentiellement hémisphérique et comporte de préférence sur sa surface extérieure convexe, soit un revêtement aluminé réfléchissant, soit une peinture neutre métallisée, par exemple de couleur grise, mate ou brillante.

Lorsque le feu de la figure 1 est allumé, le bulbe coloré colore les rayons lumineux émis par le filament, ceux-ci étant réfléchis sur la paroi du réflecteur selon une direction voisine de l'axe optique X - X' et à travers la glace de fermeture incolore 10. Par contre lorsque le feu de signalisation de la figure 1 est éteint, il présente un aspect extérieur essentiellement incolore, car le cache opaque recouvrant la région frontale du bulbe masque au moins partiellement les parties colorées de celui-ci pour une gamme assez large d'angles d'observation.

En outre, lorsque le feu éteint est exposé à un éclairage extérieur diffus, comme la lumière du jour, voire un éclairage concentré plongeant, la proportion des rayons lumineux qui sont susceptibles de traverser le bulbe coloré et de ressortir du feu en direction montante, vers les yeux de l'observateur, est très faible.

Par ailleurs, les rayons lumineux provenant de l'extérieur et rencontrant la surface extérieure du cache sont réfléchis, diffusés ou en partie absorbés, les rayons réfléchis ou diffusés gardant la même couleur.

En référence aux figures 2 et 3, on a représenté une variante du mode de réalisation du feu de signalisation de la figure 1.

Ce feu de signalisation comporte un cache opaque constitué par un écran 42 d'aspect neutre ou bien réfléchissant s'appliquant sur la région frontale du bulbe coloré 31 de la lampe 30, fermeture incolore 10. Cet écran 42 est une pièce en métal ou bien en matériau résistant à la chaleur émise par la lampe en éclairement. Cet écran peut être réalisé par moulage, emboutissage ou encore forgeage, suivant le type de matériau utilisé. En outre, l'écran 42 peut être revêtu avantageusement sur sa face extérieure convexe d'une couche aluminée réfléchissante ou bien d'une peinture de couleur neutre, mate ou métallisée, ou encore d'une couche de protection en zinc.

De façon préférée, la face intérieure concave de l'écran 42 est réfléchissante, par exemple aluminée, l'écran constituant ainsi un moyen de récupération du flux lumineux émis par le filament vers l'avant, pour le renvoyer en direction du moyen de réflexion pour qu'il participe au faisceau formé, le rendement lumineux est ainsi conservé. En l'espèce, l'écran peut être hémisphérique et centré au voisinage du filament.

Par ailleurs, cet écran 42 comprend des pattes de fixation minces 43,44 placées respectivement dans deux régions diamètralement opposées, par exemple au-dessus et au-dessous de la lampe 30, et venant se fixer sur le réflecteur 20 au voisinage du trou de lampe.

Comme on peut le voir sur la figure 2, des encoches de fixation 43',44' sont prévues sur le réflecteur 20 pour recevoir les pattes de fixation 43,44 de l'écran opaque 42.

Avantageusement cet écran opaque présente les mêmes fonctions que le revêtement aluminé ou la peinture neutre de la figure 1 et présente de plus l'avantage de ne pas nécessiter de traitement spécial sur la lampe,

qui peut être une lampe ordinaire à bulbe coloré.

Comme on peut le voir sur la figure 3, les pattes de fixation 43,44 sont suffisamment étroites pour occulter au minimum le rayonnement issu du filament. Avantageusement l'écran récupérateur opaque recouvre esssentiellement la même superficie du bulbe que le revêtement aluminé ou la peinture de la figure 1.

En référence aux figures 4 et 5, on a représenté une variante du mode de réalisation du feu de signalisation de la figure 2.

Comme on peut le voir sur ces figures, le cache opaque est un écran 42 d'aspect neutre ou bien réfléchissant qui est fixé sur une partie latérale du réflecteur 20, au moyen d'une paroi 45 se prolongeant à partir d'un côté dudit écran 42, vers l'arrière et essentiellement parallèlement à l'axe optique. Cette paroi latérale 45 permet en outre de dissiper la chaleur accumulée dans l'écran sous l'effet du rayonnement de la lampe. Ce mode de réalisation est avantageusement utilisé dans des feux de signalisation de faible largeur et de volume réduit.

Comme on l'a indiqué, un feu réalisé selon la présente invention, peut être un feu clignotant avant d'aspect incolore situé au voisinage d'un projecteur à glace transparente, ou encore un feu de signalisation arrière (clignotant, feu de position, feu stop,...) placé par exemple au voisinage d'un feu de recul, ou en une position symètrique d'un feu de recul prévu du côté opposé du véhicule.

Selon une autre variante de l'invention,dans le but d'atténuer encore la coloration du feu lorsqu'il est éteint, le cache peut être conçu sur sa face intérieure concave pour absorber au moins en partie le rayonnement issu du filament.

Revendications

1. Feu de signalisation pour véhicule automobile, susceptible d'émettre un rayonnement lumineux de signalisation coloré, du type comprenant une glace de fermeture incolore (10), un moyen de réflexion tel qu'un réflecteur (20), une lampe à filament (30) dont le bulbe (31) présente une base plus étroite que sa région frontale, un moyen pour colorer le rayonnement lumineux issu du filament et un cache opaque (41 ; 42) qui occulte une partie du rayonnement lumineux direct issu du filament, caractérisé en ce que ledit moyen de coloration est constitué par le bulbe (31) de la lampe (30) entièrement coloré, et en ce que ledit cache opaque (41 ; 42) est de forme hémisphérique centrée au voisinage du filament, il s'étend contre la région frontale du bulbe (31), il est directement visible de l'extérieur à travers ladite glace incolore (10), et il comporte une face extérieure convexe d'aspect neutre ou bien réfléchissant ainsi qu'une face intérieure concave réfléchissante tournée vers la lampe, ledit cache opaque (41 ; 42) formant un moyen pour masquer au moins partiellement le bulbe coloré (31) en donner au feu de signalisation éteint un aspect extérieur essentiellement incolore, et formant également un moyen récupérateur de flux.

2. Feu de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit cache opaque est constitué par un revêtement aluminé (41) formé sur ladite région frontale du bulbe (31).

3. Feu de signalisation selon la revendication 1, caracterisé en ce que ledit cache opaque est un écran opaque (42) comportant des moyens de fixation (43 ; 44 ; 45).

4. Feu de signalisation selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de fixation (43 ; 44) de l'écran (42) comprennent au moins une partie étroite de fixation (43 ; 44) s'étendant à partir dudit écran vers le réflecteur (20).

5. Feu de signalisation selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'écran opaque (42) est fixé sur le jeu par au moins une patte (45) formant dissipateur thermique.

Patentansprüche

1. Signalleuchte für Kraftfahrzeuge, die eine farbige Signallichtstrahlung abgeben kann, umfassend eine farblose Abdeckscheibe (10), ein Reflexionsmittel wie einen Reflektor (20), eine Glühlampe (30), deren Kolben (31) eine Grundfläche aufweist, die schmaler als ihr Stirnbereich ist, ein Mittel, um die vom Glühfaden kommende Lichtstrahlung zu färben, und eine lichtundurchlässige Abdeckung (41; 42), die einen Teil der vom Glühfaden kommenden Direktlichtstrahlung abdeckt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das besagte Färbemittel durch den vollständig farbigen Kolben (31) der Lampe (30) gebildet wird und daß die besagte lichtundurchlässige Abdeckung (41; 42) eine in der Nähe des Glühfadens zentrierte Halbkugelform aufweist, sich gegen den Stirnbereich des Kolbens (31) erstreckt, durch die besagte farblose Abdeckscheibe (10) von außen direkt sichtbar ist und eine konvexe Außenfläche mit neutralem oder reflektierendem Aussehen sowie eine zur Lampe gerichtete reflektierende konkave Innenfläche umfaßt, wobei die besagte lichtundurchlässige Abdeckung (41; 42) ein Mittel bildet, um den farbigen Kolben (31) zumindest teilweise abzudecken und der ausgeschalteten Signalleuchte ein im wesentlichen farbloses äußeres Aussehen zu geben, und wobei sie außerdem ein Lichtstromauffangmittel bildet.

2. Signalleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die besagte lichtundurchlässige Abdeckung aus einer aluminierten Beschichtung (41) besteht, die auf dem besagten Stirnbereich des Kolbens (31) ausgebildet ist.

3. Signalleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die besagte lichtundurchlässige Abdeckung eine lichtundurchlässige Blende (42) ist, die Befestigungsmittel (43; 44; 45) umfaßt.

4. Signalleuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Befestigungsmittel (43; 44) der Blende (42) mindestens einen schmalen Befestigungsansatz (43; 44) umfassen, der sich von der besagten Blende aus zum Reflektor (20) erstreckt.

5. Signalleuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die lichtundurchlässige Blende (42) an der Leuchte durch mindestens einen Ansatz (45) befestigt ist, der einen Wärmeableiter bildet.

Claims

1. A signal lamp for a motor vehicle, capable of emitting a coloured signalling beam of light, of the type comprising a colourless closing window (10), a reflection means such as a reflector (20), a filament lamp (30), the bulb (31) of which has a base which is narrower than its frontal region, a means for colouring the beam of light coming from the filament and an opaque cover (41 ; 42) which hides a portion of the direct ray of light coming from the filament,
characterised in that the said colouring means is formed by the completely coloured bulb (31) of the lamp (30),
and in that the said opaque cover (41 ; 42) has a hemispherical shape centred in the vicinity of the filament, it extends towards the frontal region of the bulb (31), it is directly visible from the outside through the said colourless window (10), and it comprises a convex outer face of neutral or highly-reflective appearance as well as a reflective concave inner face turned towards the lamp, the said opaque cover (41 ; 42) forming a means for masking at least partially the coloured bulb (31) and to give the switched-off signal lamp an essentially colourless external appearance, and also a forming a flux-recuperating means.

2. A signal lamp according to Claim 1,
characterised in that the said opaque cover is formed by an aluminized coating (41) formed on the said frontal region of the bulb (31).

3. A signal lamp according to Claim 1,
characterised in that the said opaque cover is an opaque screen (42) comprising attachment means (43 ; 44 ; 45).

4. A signal lamp according to Claim 3,
characterised in that the attachment means (43 ; 44) for the screen (42) comprise at least one narrow fastening lug (43 ; 44) extending from the said screen towards the reflector (20).

5. A signal lamp according to Claim 3,
characterised in that the opaque screen (42) is fixed to the unit by at least one lug (45) forming a thermal dissipator.

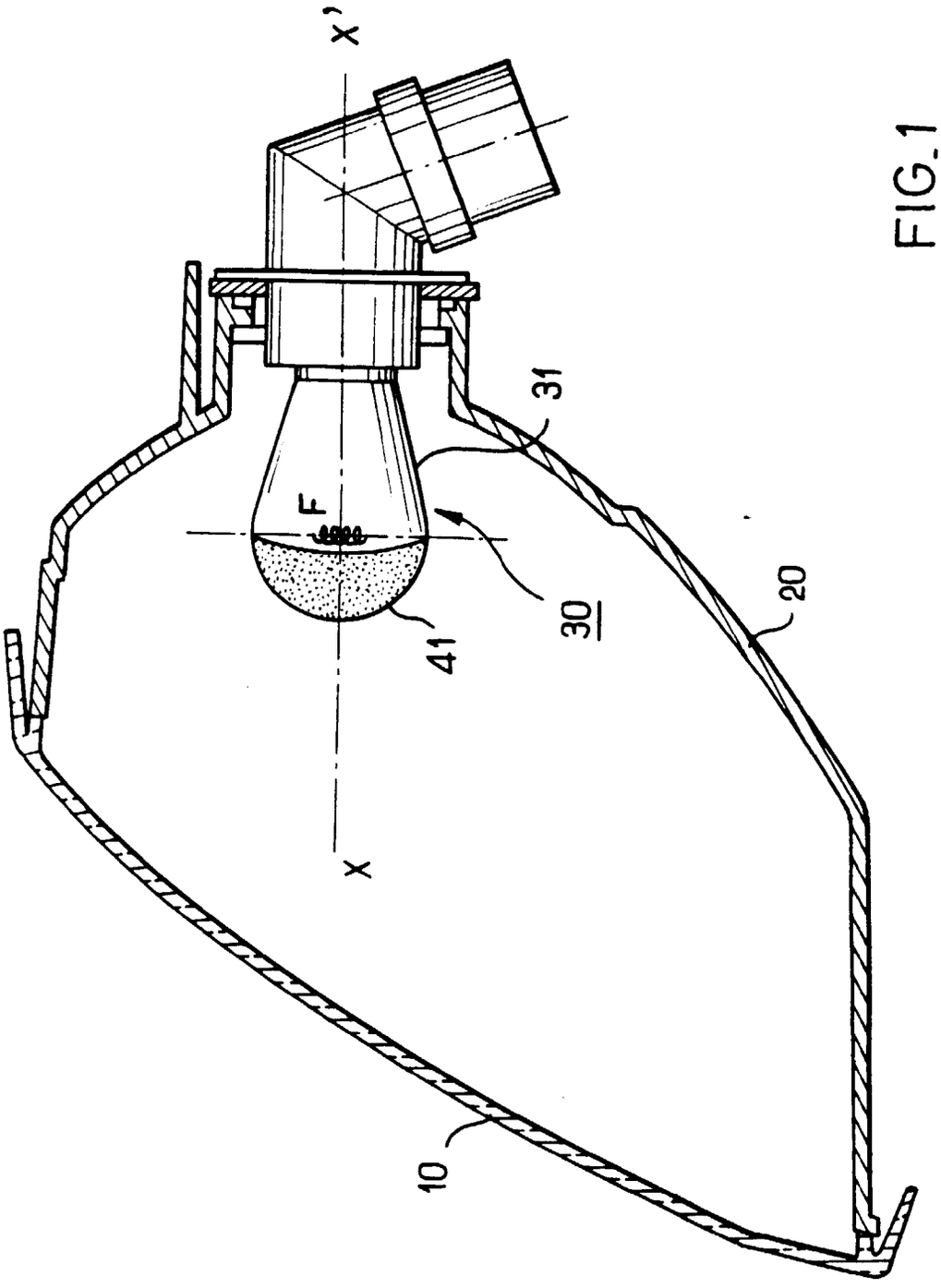


FIG.1

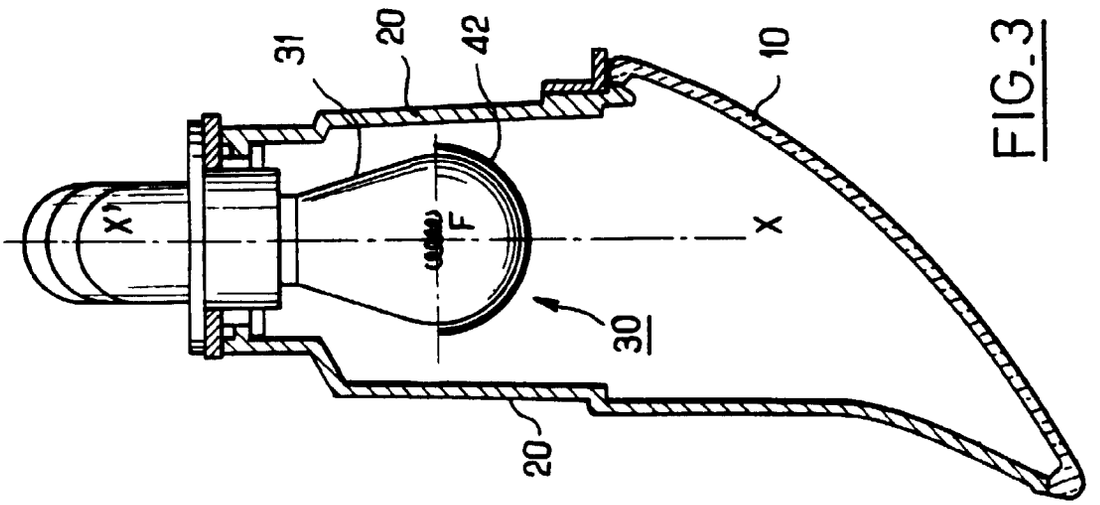


FIG_3

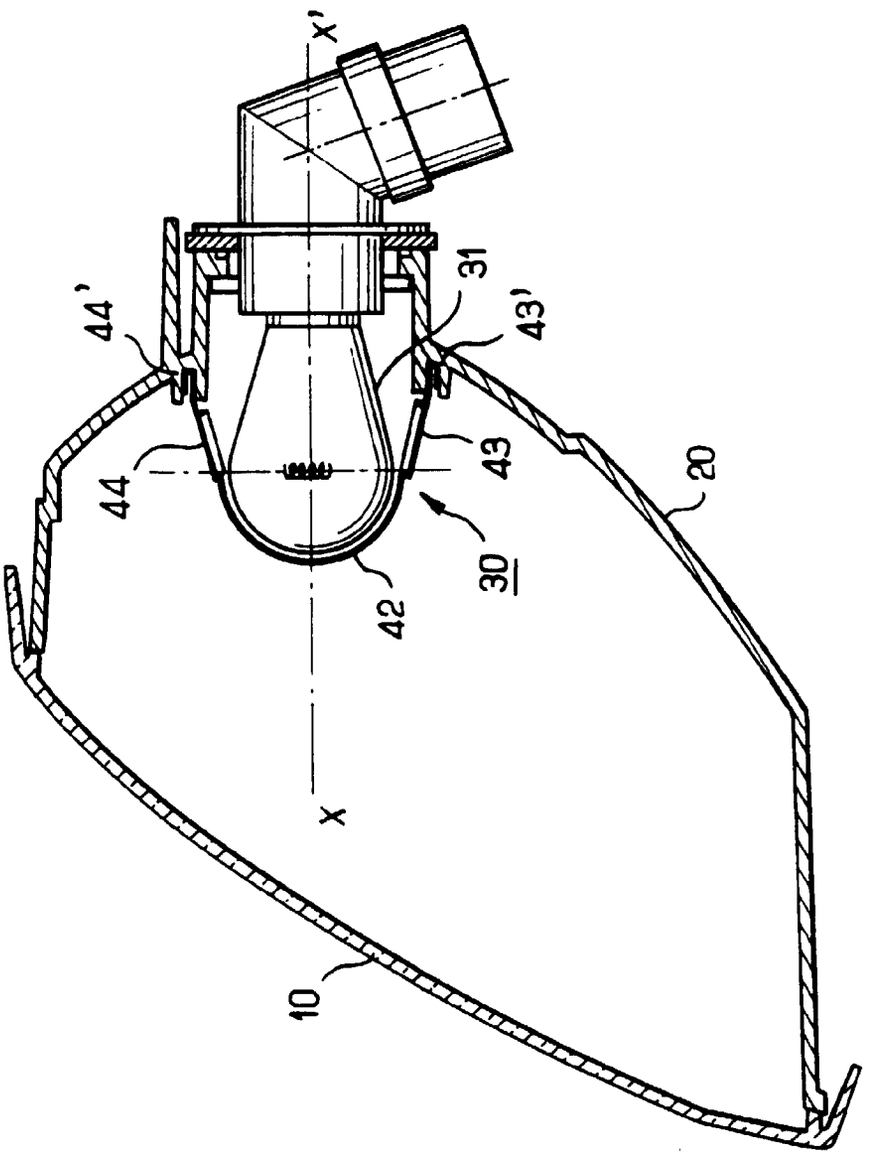


FIG_2

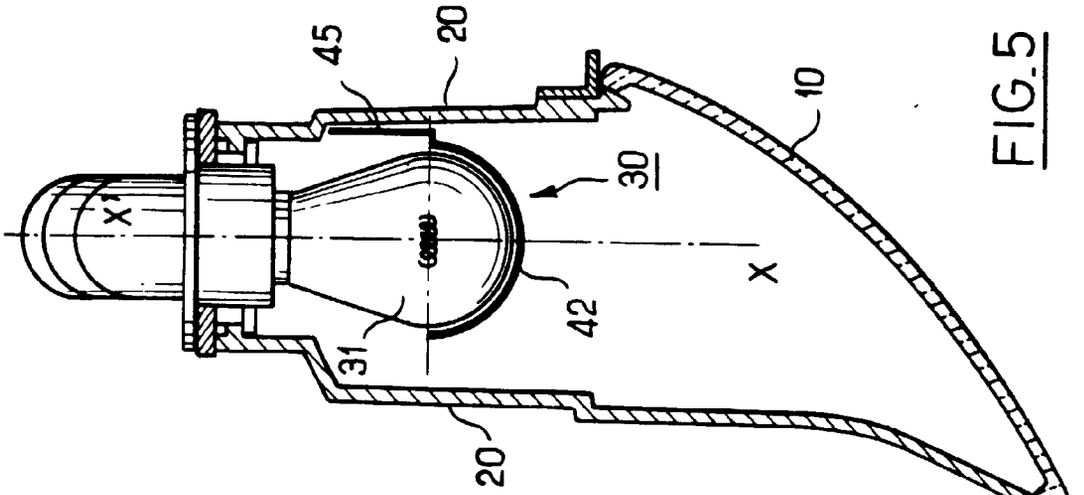


FIG.5

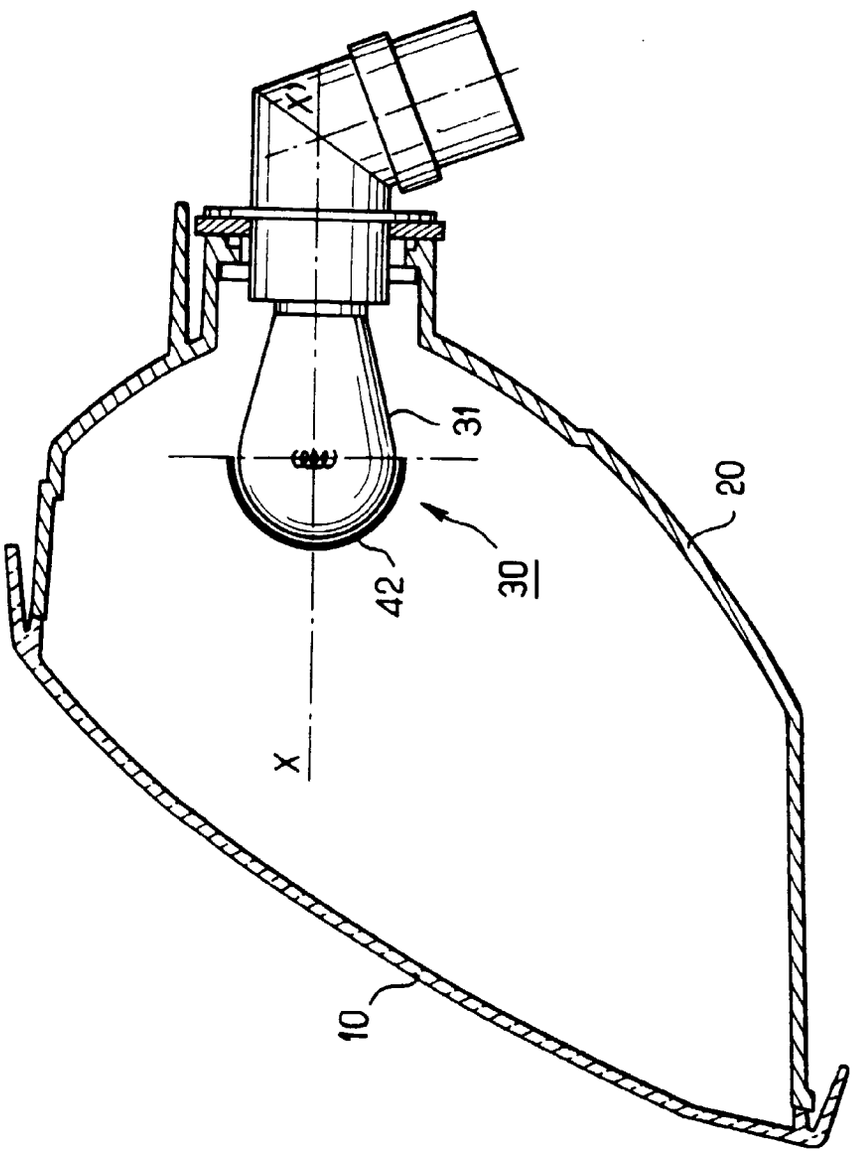


FIG.4