

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 04054

(54) Feu, notamment pour la signalisation de véhicules automobiles.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **F 21 Q 1/00, 3/00.**

(22) Date de dépôt..... 25 février 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

(71) Déposant : CIBIE PROJECTEURS, résidant en France.

(72) Invention de : Pierre Carel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention est relative à un feu, notamment pour la signalisation des véhicules automobiles.

Elle vise notamment, mais non exclusivement, les feux situés à l'avant et à l'arrière d'un véhicule pour signaler, par émission d'un signal lumineux de couleur conventionnelle, l'imminence d'un changement de direction, un freinage, une avarie, ou simplement la présence du véhicule.

Selon une technique connue, de tels feux comportent une source lumineuse, généralement constituée par le filament d'une lampe à incandescence, disposée sensiblement au foyer d'un réflecteur sensiblement parabolique fermé par un globe transparent; ce globe est incolore, et la couleur conventionnelle du signal lumineux émis par le feu lorsque son filament est alimenté en électricité est obtenue au moyen d'un ballon transparent coloré enveloppant la source lumineuse.

Une telle dissociation du globe du feu et des moyens de coloration du signal émis par celui-ci présente l'intérêt de donner aux différents feux juxtaposés à l'avant ou à l'arrière d'un véhicule une même apparence extérieure, celle du globe, lorsqu'ils ne sont pas en service, c'est-à-dire lorsque leur filament n'est pas alimenté en électricité, alors que la coloration directe du globe de chaque feu aboutit à une juxtaposition de couleurs diverses, les couleurs conventionnelles attribuées aux différentes fonctions évoquées ci-dessus étant différentes et se mariant en outre parfois difficilement à celles de la carrosserie du véhicule.

Cependant, ces feux présentent un inconvénient en ce que parfois, lorsqu'ils reçoivent de l'extérieur une lumière de forte intensité, naturelle ou artificielle, ils semblent allumés alors qu'ils sont éteints, et donnent de ce fait des informations erronées, parfois dangereuses.

Il apparaît en effet qu'une lumière vive, surtout si elle est dirigée comme la lumière du soleil ou celle qu'émet un projecteur de véhicule, peut pénétrer à l'intérieur du feu par la glace transparente de celui-ci, se réfléchir une première fois sur le réflecteur, qui la concentre au foyer en lui faisant traverser le ballon coloré et l'amène à se réfléchir une deuxième fois, après avoir traversé à nouveau le ballon coloré, puis à ressortir du feu par le globe de celui-ci après avoir pris la couleur du ballon.

Le but de la présente invention est de perfectionner la structure des feux du type évoqué plus haut afin d'éviter ce phénomène gênant et dangereux.

A cet effet, l'invention propose d'entraver le passage des rayons pénétrant éventuellement dans le feu entre leurs deux zones de réflexion possible sur le réflecteur, c'est-à-dire de s'opposer à ce qu'un tel rayonnement réfléchi une première fois sur le réflecteur en direction du foyer de celui-ci puisse s'y réfléchir à nouveau après avoir traversé le ballon coloré pour ensuite ressortir du feu; naturellement, un tel résultat doit être obtenu moyennant un minimum d'entrave au passage vers le réflecteur du rayonnement émis par la source lumineuse propre au feu lorsque celui-ci est en cours d'utilisation.

Dans ce but, la présente invention propose de placer à l'intérieur du feu un cache enveloppant le ballon coloré, au moins entre celui-ci et le réflecteur, ce cache étant au moins partiellement imperméable à la lumière dans un sens allant de l'extérieur vers l'intérieur et au moins partiellement perméable à la lumière en sens inverse.

Selon un premier mode d'intervention, ce cache peut être continu, éventuellement légèrement transparent mais avec un maximum d'atténuation dans

un sens allant de l'extérieur vers le ballon et notamment réfléchissant vers l'extérieur afin d'éviter au maximum la pénétration des rayons issus de l'extérieur jusqu'à l'intérieur du ballon et en tout cas d'atténuer les rayons ayant ainsi pénétré à l'intérieur du ballon suffisamment pour que, après une nouvelle atténuation par celui-ci et par le cache cette fois dans un sens allant vers l'extérieur de celui-ci, ils passent inaperçus, et être par contre aussi transparent que possible, c'est-à-dire présenter un minimum d'atténuation, dans le sens allant du ballon vers l'extérieur.

Selon un autre mode d'intervention, le cache peut laisser pénétrer vers le ballon le rayonnement l'atteignant dans des zones géométriquement déterminées et qui, compte tenu des propriétés géométriques du réflecteur dont la forme est généralement parabolique ou proche de cette forme, tend à ressortir du cache dans des zones géométriquement déterminées où on peut l'intercepter; le cache présente dans ce cas une alternance de zones opaques et de zones transparentes, ou de zones respectivement plus opaques et plus transparentes, judicieusement disposées par rapport au foyer.

La gamme des modes de réalisation pratiques d'un feu selon l'invention est importante, puisqu'on peut notamment réaliser des feux mettant en oeuvre l'un ou l'autre de ces modes d'intervention, ou les mettant en oeuvre simultanément.

Plusieurs de ces modes de mise en oeuvre pratique vont être décrits à présent en référence aux dessins annexés, qui font partie intégrante de cette description, d'où ressortiront d'autres caractéristiques et avantages des feux mettant en oeuvre l'invention.

La figure 1 montre une vue en perspective, avec arrachement partiel, d'un feu de signalisation réalisé conformément à l'invention.

5 La figure 2 montre une vue de ce feu en coupe par un plan vertical incluant son axe.

La figure 3 montre un détail d'une variante de réalisation du feu des figures 1 et 2, en coupe par un plan vertical incluant l'axe du feu.

10 La figure 4 montre, en une vue analogue à celle de la figure 1, une autre variante de réalisation dont le cache a été représenté schématiquement.

La figure 5 montre le développement plan du cache utilisé dans cette variante.

15 La figure 6 montre une vue de cette variante, en coupe par un plan approximativement horizontal incluant l'axe du feu, le cache étant schématisé.

20 Le feu illustré aux figures 1 et 2 comporte, de façon connue en soi, un réflecteur 1 présentant sensiblement la forme d'un parabololoïde de révolution autour de l'axe 2 du feu, par exemple approximativement horizontal, et de foyer F.

Au sommet du parabololoïde est percé dans le réflecteur un orifice par lequel pénètre dans celui-ci le culot 9 d'une lampe 3 dont le filament 4 est placé sensiblement au foyer F du parabololoïde.

25 Dans l'exemple illustré, qui correspond au cas d'un feu de coin 7 destiné à se raccorder latéralement à un autre feu 6, respectivement vers l'avant ou vers l'arrière du véhicule suivant qu'il s'agit d'un feu avant ou d'un feu arrière, la périphérie 5 du réflecteur parabolique 1 présente un contour complexe puisque cette périphérie se raccorde à la périphérie d'un globe transparent 8 fermant le réflecteur autour de la lampe 3 d'une part directement,

30

vers le côté du véhicule comme vers le haut et vers le bas, et d'autre part indirectement, au niveau du raccordement avec le feu voisin 6, par l'intermédiaire d'une cloison 10, opaque à la lumière, par exemple
5 approximativement verticale.

On notera cependant que l'invention peut être mise en oeuvre sur des feux dont le réflecteur présente des contours différents, quels qu'ils soient.

De façon en soi connue, le globe 8, transparent, est incolore, comme d'ailleurs la lampe 3 qui émet une lumière blanche lorsque son filament 4 est alimenté en électricité, et c'est un ballon transparent coloré 11 qui communique au rayonnement éventuellement émis par la lampe 3 la couleur attribuée convention-
10 nellement à la fonction du feu.

Le ballon 11 enveloppe intégralement la partie de la lampe 3 située à l'intérieur du réflecteur 1, auquel il se raccorde au niveau du culot 9 de la lampe par l'intermédiaire d'une collerette 12.

Conformément à l'invention, il est prévu autour du ballon coloré 11 un cache 13 l'enveloppant au moins dans ses zones interposées entre le réflecteur et lui, et ce cache 13 est conçu pour être au moins partiellement imperméable à la lumière dans un
20 sens allant de l'extérieur du ballon 11 vers l'intérieur de celui-ci, c'est-à-dire notamment du réflecteur 1 ou du globe 8 vers le ballon coloré 11 et le foyer F, et pour être par contre au moins partiellement perméable à la lumière issue du filament 4,
25 lorsque celui-ci est alimenté en électricité, afin de permettre le fonctionnement du feu.

Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 2, le cache 13 est réalisé par dépôt direct de métal sur la face du ballon coloré 11 tournée vers l'extérieur de celui-ci, par exemple par le procédé connu
35

de métallisation sous vide.

Dans cet exemple, la métallisation est réalisée de façon sélective, en tout ou rien, suivant les zones du ballon 11; en d'autres termes, des zones 14 du ballon 11 sont rendues totalement imperméables à la lumière et réfléchissantes vers l'extérieur, alors que d'autres zones telles que 15 et 16, non métallisées, conservent la transparence initiale du ballon 11; dans ce cas, les zones métallisées du ballon empêchent les rayons pénétrant dans le feu par le globe 8, et en particulier ceux qui se réfléchissent sur le réflecteur 1, de pénétrer à l'intérieur du ballon 11, et tendent au contraire à réfléchir ces rayons directement vers le globe 8 ou indirectement vers celui-ci par réflexion sur le réflecteur 1; les zones non métallisées ne laissent pénétrer qu'une faible part de cette lumière à l'intérieur du ballon 11 mais sont judicieusement disposées pour s'opposer au maximum à ce qu'elle ressorte; elles sont en outre disposées en accord avec une conception particulière de la glace 8 de façon à exploiter au mieux la lumière émise dans le filament 4 de la lampe lorsque celui-ci est alimenté, c'est-à-dire à faire alors à émettre au feu un signal aussi visible que possible de l'extérieur.

Ainsi, dans l'exemple illustré, les zones non métallisées 15 présentent la forme de trois fentes réservées dans le revêtement 14 à la partie supérieure du cache 13; ces trois fentes sont orientées suivant des anneaux d'axe 2 et présentent un développement angulaire inférieur à 180° , mais voisin de cette valeur, ce chiffre étant donné à titre d'exemple non limitatif; leur largeur individuelle, mesurée parallèlement à l'axe 2, et la somme de leurs largeurs individuelles sont faibles par rapport à la dimension hors tout correspondante du cache 13, et notamment inférieures à la dimension correspondante cumulée des zones 14 à

la partie supérieure de ce cache; comme le montrent les figures, elles sont disposées plus près de la collerette 12, c'est-à-dire du réflecteur 1, que de la zone opaque du cache 13, en forme de calotte, épousant la zone du ballon 11 tournée vers le globe 8.

La zone 16 est quant à elle située à la partie inférieure du cache 13, et sa surface est plus importante que la surface cumulée des fentes 15; cette zone 16 est unique et présente par exemple une forme correspondant à un développement plan trapézoïdal, la grande base du trapèze correspondant à une zone jointive de la collerette 12, sur un angle proche de 180°, mais inférieur à cette valeur.

Complémentairement, le globe 8 présente une structure différente respectivement dans sa moitié supérieure et dans sa moitié inférieure.

La moitié supérieure du globe 8 présente en effet, sur sa face tournée vers le réflecteur 1, des reliefs 17 fortement diffusants, dont la forme peut être à cet effet proche de celle d'une demi-sphère; par contre, la moitié inférieure du globe 8 présente, sur la face de celui-ci tournée vers le réflecteur 1, des reliefs 18 peu diffusants.

Ainsi, les rayons extérieurs venant du ciel et qui frappent obliquement la partie supérieure de la glace 8 sont très déviés et se réfléchissent le moins possible sur le réflecteur 1; la faible part de ces rayons qui vient frapper le cache 13 après réflexion sur le réflecteur 1 est pour l'essentiel réfléchi vers le globe, c'est-à-dire vers l'extérieur par les surfaces réfléchissantes 14 du cache 13, comme les rayons frappant directement celui-ci; seule une part infime de ces rayons pénètre à l'intérieur du ballon coloré 11 par les fentes 15 et une part encore plus infime en ressort, sans influence notable

sur l'aspect extérieur du feu; inversement, lorsque le filament 4 de la lampe 3 est alimenté en électricité, la part des rayons qui traverse le ballon 11 au niveau des fentes 15 est réfléchi par le réflecteur 1 sur la partie supérieure du globe 8, dont les reliefs 17 donnent de la largeur au faisceau qui en résulte à l'extérieur du feu.

La structure peu diffusante de la partie inférieure du globe 8 a pour effet que les rayons venant du ciel ne sont pas réfléchis deux fois par le réflecteur 1, et ne ressortent pas du feu via le globe 8 dans les directions d'observation; ils ne sont par conséquent pas non plus gênants pour l'aspect incolore du feu.

Lorsque le filament 4 de la lampe 3 est alimenté en électricité, la zone inférieure peu diffusante de la glace a pour effet de donner de l'intensité lumineuse au voisinage de l'axe du feu, en utilisant la part importante du rayonnement émis par celui-ci traversant la zone 16 du cache 13.

On notera que le nombre et la conformation des fenêtres 15 et 16 aménagées dans le cache 13 respectivement à la partie supérieure et à la partie inférieure de celui-ci, de même que leur répartition, pourraient être modifiés sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention, le choix étant fait de telle façon que le maximum de lumière venue du ciel soit arrêté sur l'une au moins de ces deux parties du cache.

On notera en outre que, au lieu d'être formé d'une alternance de zones métallisées et de zones non métallisées, le cache 13 pourrait être réalisé par une métallisation du ballon 11 modulée suivant des zones de celui-ci, avec pour effet que celui-ci soit réfléchissant sur la totalité de sa

surface tournée vers l'extérieur, c'est-à-dire vers le réflecteur 1 et le globe 8, mais présente des zones perméables à la lumière dans un sens allant du filament 3 vers le réflecteur 1, par exemple dans des zones correspondant aux zones 15 et 16 de l'exemple illustré aux figures 1 et 2, et même le cas échéant directement vers le globe 8.

En outre, au lieu d'être réalisé directement sur le ballon 11, par métallisation de celui-ci, le cache peut représenter sa résistance mécanique propre, et consister en une pièce rapportée autour du ballon.

La figure 3 reprend un tel mode de réalisation; sur cette vue simplifiée partielle, les références 19 à 22 désignent les éléments désignés aux figures 1 et 2 respectivement par les références 1, 2, 3, 9, et le cache métallique rapporté a été désigné par la référence 23.

Ce cache 23, rapporté par tout moyen sur la face du réflecteur 19 orientée vers le globe transparent, incolore, non représenté correspondant au globe 8 des figures 1 et 2, présente vers le haut des fentes 24 en tous points comparables aux fentes 15 et vers le bas des fentes 25 qui, bien que différentes de la zone continue unique 16 du cache 13 illustrée aux figures 1 et 2, présentent une position analogue à la position de celui-ci, et comme celui-ci une surface cumulée supérieure à celle des fentes supérieures 24.

Afin d'éviter un échauffement excessif du ballon coloré 26, logé à l'intérieur du cache 23 de la même façon que le ballon 11 est logé à l'intérieur du cache 13, les formes et les dimensions respectives du cache 23 et du ballon 26 sont choisies telles qu'il subsiste entre ces derniers un espace

27 permettant une circulation d'air entre les fentes 24 et 25 sur la totalité de la face du ballon 26 tournée vers le cache 23.

5 On notera que le ballon coloré 26 pourrait lui-même présenter des discontinuités afin de permettre l'aération de la lampe 21; ces discontinuités seraient aménagées de telle sorte que la lumière blanche issue de la lampe 21 ne puisse parvenir à l'extérieur du cache 23 et seraient par exemple situées en regard d'une zone fermée de celui-ci; le ballon coloré 10 11 de l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 et 2, ou d'un mode de réalisation analogue mettant en oeuvre une métallisation directe, pourrait également présenter de telles discontinuités, aménagées sous la 15 forme de chicanes obligeant la lumière émise par la lampe 21 à traverser la masse colorée du ballon avant de parvenir à l'extérieur de celui-ci.

Les figures 4 à 6 illustrent un troisième mode de réalisation d'un feu selon l'invention; ce 20 mode de réalisation s'apparente à celui des figures 1 et 2 en ce qu'il fait appel à une métallisation extérieure directe du ballon coloré, mais il en diffère cependant sensiblement en ce que le ballon coloré est accessible de toutes parts au rayonnement extérieur, et présente une surface dégagée par le cache, 25 c'est-à-dire laissée transparente par celui-ci, aussi importante que sa surface occultée par celui-ci; en outre, le globe du feu présente dans ce cas les mêmes caractéristiques de diffusion à sa partie inférieure et à sa partie supérieure.

30

Aux figures 4 et 6, les références 28 à 39 désignent des éléments analogues à ceux que désignent respectivement les références 1 à 12 des figures 1 et 2; notamment, le feu illustré aux 35 figures 4 et 6 présente la même forme extérieure que

celui des figures 1 et 2.

On a désigné par la référence 40 le cache caractéristique de ce mode de réalisation des figures 4 et 6.

5 Dans le cas de ce mode de réalisation, le ballon 38 présente la forme d'une paroi 41 cylindrique de révolution autour de l'axe 29, raccordée à l'une de ses extrémités transversales à la collerette 39 et fermée à son autre extrémité transversale, entre la
10 lampe 30 et le globe 35, par une paroi transversale 42.

Ces parois 41 et 42 sont transparentes, colorées, le globe 35 étant quant à lui incolore, et portent un revêtement métallique extérieur matérialisant
15 le cache 40.

Le cache 40 couvre entièrement la paroi 42 et présente, au niveau de la paroi 41, une forme dont la figure 5 montre le développé plan.

A la figure 5, les références 43 et 44 désignent respectivement les zones métallisées et les
20 zones non métallisées de la paroi 41, c'est-à-dire respectivement les zones opaques et réfléchissantes et les zones transparentes du cache 42; les références 45 et 46 désignent les bords du cache et du
25 ballon voisins respectivement de la collerette 39 et de la paroi 42, les références 47 et 48 les génératrices respectivement supérieure et inférieure de la paroi 41 et les références 49 et 50 les deux
30 génératrices de cette paroi situées dans le plan moyen sensiblement horizontal, incluant l'axe 2, du ballon 38 et du cache 40; la référence 51 désigne
une ligne médiane située à mi-distance entre les lignes 45 et 46, droite comme ces
dernières sur le développé plan de la figure 5 et
35 circulaire à la figure 4; on notera, en se référant

à la figure 6, que le plan 52 de la ligne 51 est perpendiculaire à l'axe 29 du feu, et coupe cet axe au niveau du foyer F' du réflecteur 28.

5 Il ressort de la figure 5 que le motif défini par les zones 43 et 44 sur la moitié supérieure 53 du cache, délimité par les lignes 49 et 50 et incluant la ligne 47, est identique au motif porté par la moitié inférieure 54 incluant la ligne 48; dans la partie 53 comme dans la partie 54, les zones 43 et 44 sont délimitées par des hyperboles équilatères respectivement d'axes 47 et 51 et d'axes 48 et 51, chaque zone 44 étant symétrique d'une zone 43 par rapport à la ligne 51, par rapport à la ligne 47 et par rapport à la ligne 48.

15 De façon plus générale, si l'on se réfère au cache sous sa forme réelle, une zone 44 est symétrique d'une zone 43 par rapport au foyer F'; en d'autres termes, comme le montre la figure 6, un rayon pénétrant dans le feu par le globe 35 et qui est réfléchi par le réflecteur 28 vers le foyer F' de ce dernier peut traverser le globe coloré 38 s'il atteint le cache 40 dans une zone 44; après son passage au foyer F', il rencontre toutefois une zone 43 qui l'empêche de ressortir du ballon coloré 38 et le réfléchit fortement atténué à l'intérieur de celui-ci, d'où il ne ressort éventuellement que peu sensible à l'oeil (hypothèse figurée à la partie supérieure de la figure 6); un rayon frappant le cache 40 au niveau d'une zone 43 après réflexion sur le réflecteur 28 est quant à lui réfléchi à nouveau vers ce réflecteur, sans traverser le ballon coloré 38, et ressort du feu sans coloration (hypothèse figurée à la partie inférieure de la figure 6).

35 On notera que, dans le cadre d'une variante, le cache 40 pourrait être indépendant du glo-

b'e 38; selon une autre variante obtenue par métallisation du globe 38, les plages 44 pourraient être métallisées comme les plages 43, mais avec une épaisseur de métal moindre qui, tout en présentant des qualités de réflexion vers l'extérieur vis à vis du rayonnement parvenu du feu depuis l'extérieur de celui-ci, autoriserait le passage vers l'extérieur, avec un minimum d'absorption, du rayonnement émis par la lampe 30 lorsque son filament 31 est alimenté en électricité, à travers le ballon coloré 38; de façon plus générale, un même cache pourrait grouper des surfaces métallisées, des surfaces semi-métallisées, et des surfaces non métallisées, c'est-à-dire en d'autres termes une transparence modulée au rayonnement de la lampe avec une opacité aussi bonne que possible vis à vis des rayonnements extérieurs.

Le mode de réalisation illustré aux figures 4 à 6 pourrait faire l'objet de nombreuses variantes ne sortant pas du cadre de la présente invention, une symétrie par rapport au foyer du réflecteur étant de préférence conservée entre les zones respectivement opaques, ou plus opaques, et les zones transparentes, ou plus transparentes.

De préférence, on choisira une répartition des zones opaques ou plus opaques et des zones transparentes ou plus transparentes suivant une grille non périodique, caractérisée par le fait que la largeur des différentes plages, suivant une ligne quelconque parallèle à l'axe du réflecteur ou plus généralement suivant une ligne quelconque de la grille, varie de façon non périodique d'une plage à l'autre le long de cette ligne.

A titre de variante du mode de réalisation des figures 4 à 6, qui correspond à une grille non

périodique du type dit "grille de Girard", on pourra
recourir aux grilles de type dit "grilles de Golay",
proches des grilles aléatoires, ou à des grilles de type
aléatoire, dans lesquelles il n'y a pas corrélation
5 entre deux plages voisines, opaques ou plus opaques
et transparentes ou plus transparentes.

De façon générale, on pourra concevoir de
nombreuses variantes par rapport au mode de réalisa-
tion décrit et représenté sans sortir pour autant
10 du cadre de l'invention.

Avantageusement, la face extérieure du ca-
che, c'est-à-dire la face de celui-ci tournée vers le
réflecteur et vers le globe, peut présenter au moins
partiellement une coloration analogue à celle d'élé-
15 ments extérieurs au feu et voisins de celui-ci, qu'il
s'agisse d'éléments de carrosserie ou d'éléments de
couleur imposée comme par exemple les réflecteurs
catadioptriques, afin que la lumière extérieure pé-
nétrant dans le feu se colore lors de sa réflexion
20 sur le cache et ressorte du feu en donnant une im-
pression colorée analogue à celle que dégagent les
zones voisines; ainsi, on peut donner à la face exté-
rieure du cache une coloration rose pour harmoniser
l'aspect extérieur du feu, lorsqu'il est hors service,
25 avec la couleur rouge des catadioptriques.

REVENDICATIONS

- 1) Feu, notamment pour la signalisation des véhicules automobiles, comportant un réflecteur présentant un foyer, une source lumineuse sensiblement au foyer du réflecteur, et un ballon transparent coloré enveloppant la source à l'intérieur du réflecteur, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un cache enveloppant le ballon, au moins entre celui-ci et le réflecteur, ce cache étant au moins partiellement imperméable à la lumière dans un sens allant de l'extérieur vers l'intérieur, et au moins partiellement perméable à la lumière en sens inverse.
- 2) Feu selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cache est réfléchissant vers l'extérieur.
- 3) Feu selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cache comporte une couche métallique directement solidaire du ballon, à l'extérieur de celui-ci.
- 4) Feu selon la revendication 3, caractérisé en ce que la couche métallique présente une transparence modulée, avec des zones respectivement plus transparentes et plus opaques.
- 5) Feu selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la couche métallique comporte des interruptions définissant des zones transparentes.
- 6) Feu selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le cache comporte une coque opaque disposée autour du ballon et percée d'orifices pour définir respectivement des zones opaques et des zones transparentes.
- 7) Feu selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite coque est disposée à distance du

ballon, à l'extérieur de celui-ci.

- 5 8) Feu selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, comportant en outre un globe transparent fermant le réflecteur, caractérisé en ce que les zones transparentes ou plus transparentes sont plus étendues vers le bas que vers le haut, et en ce que les parties respectivement supérieure et inférieure du réflecteur sont respectivement très diffusantes et peu diffusantes.
- 10 9) Feu selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce qu'une zone transparente ou plus transparente est symétrique d'une zone opaque ou plus opaque par rapport au foyer, et inversement.
- 15 10) Feu selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cache présente vers l'extérieur, au moins partiellement, une coloration assortie à celle d'éléments extérieurs au feu et voisins de celui-ci.

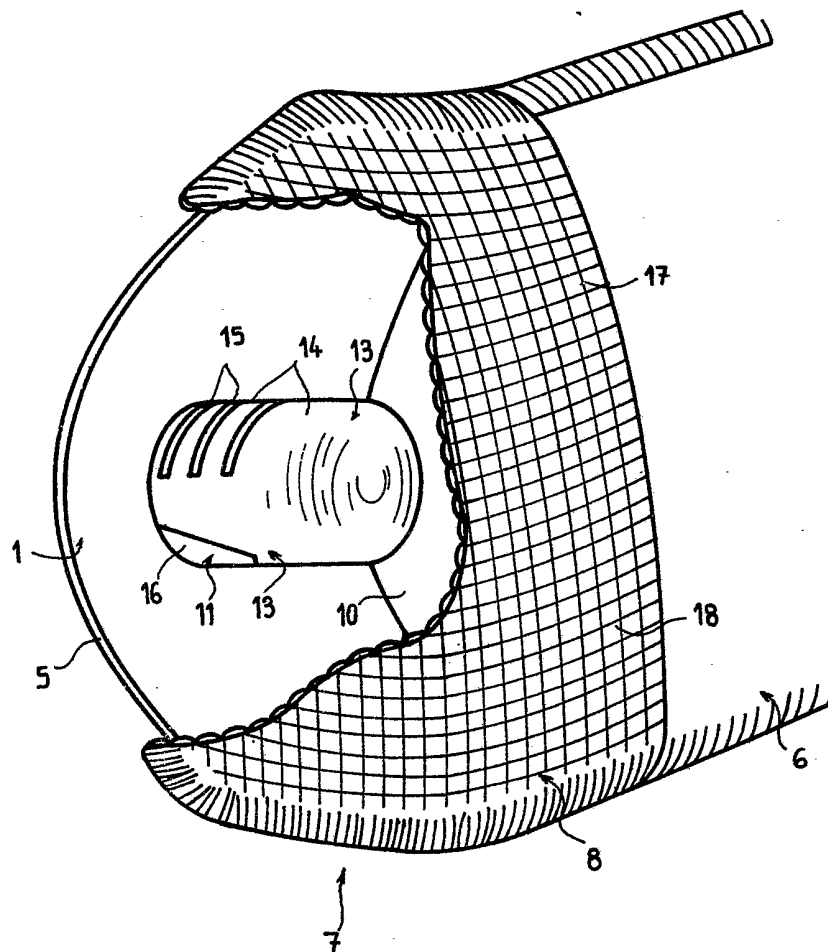


FIG. 1

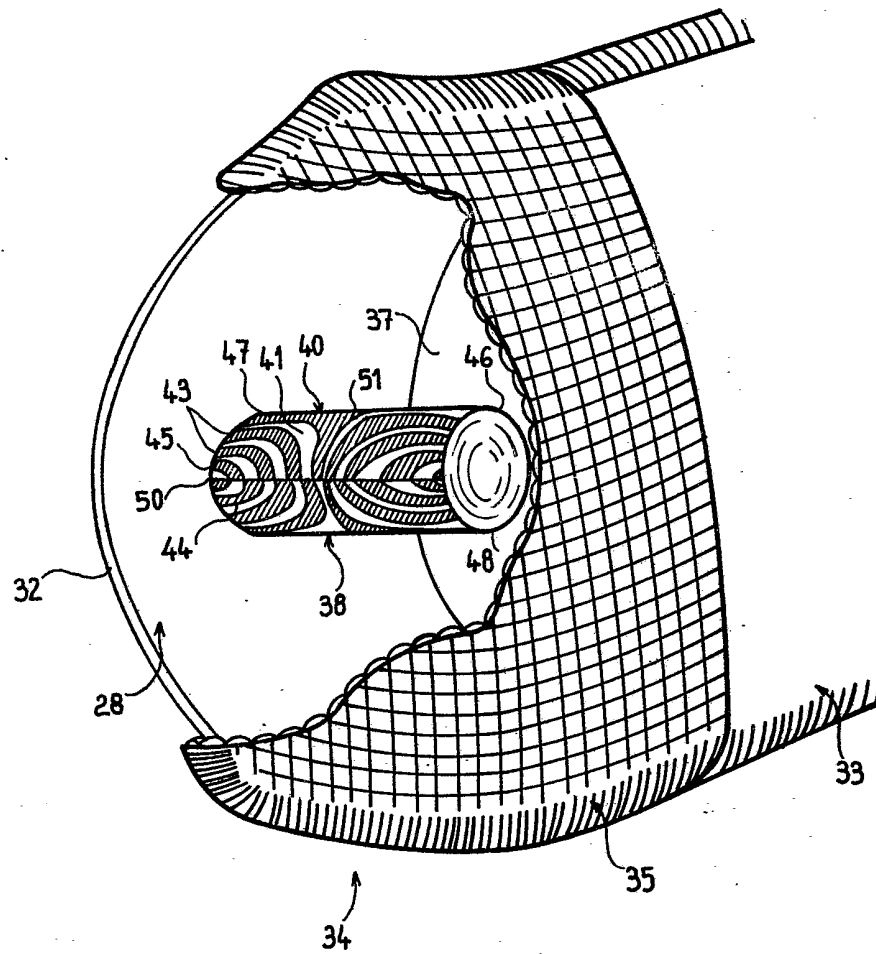
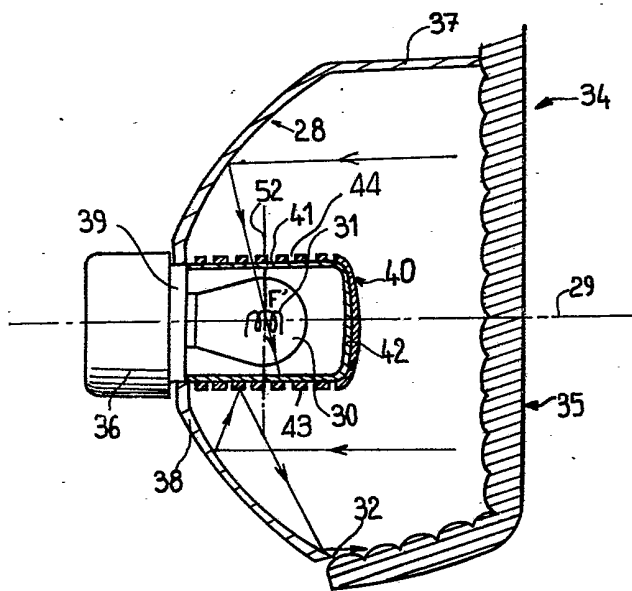
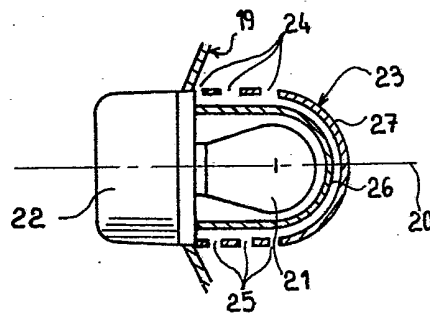


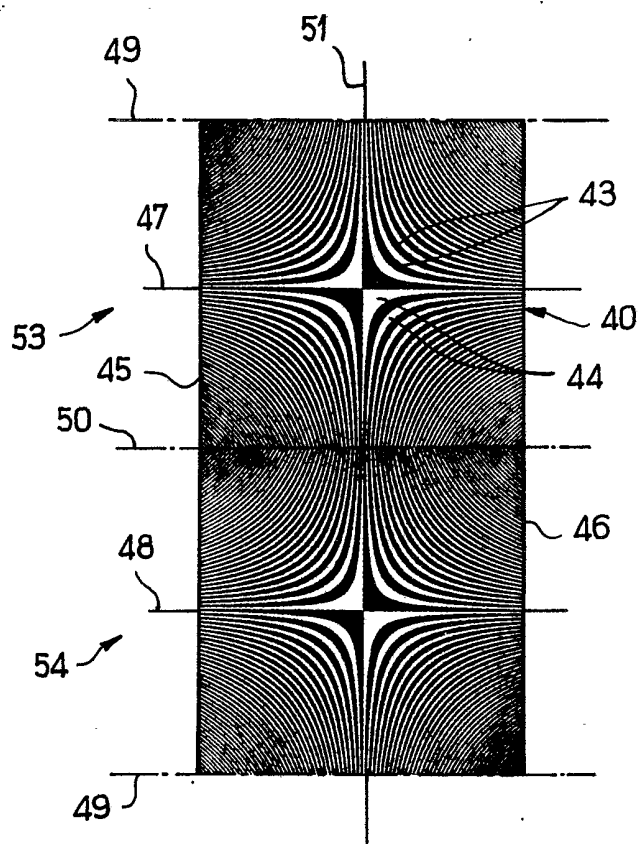
FIG. 4



FIG_6

FIG_3



FIG 5