

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87402936.6

51 Int. Cl. 4: F21Q 1/00

22 Date de dépôt: 21.12.87

30 Priorité: 23.12.86 FR 8618041

43 Date de publication de la demande:
13.07.88 Bulletin 88/28

84 Etats contractants désignés:
DE ES IT

71 Demandeur: CIBIE PROJECTEURS
17, rue Henri Gautier
F-93012 Bobigny Cédex(FR)

72 Inventeur: Dillouya, Gilbert
8 Quai de la Marne
F-75019 Paris(FR)

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

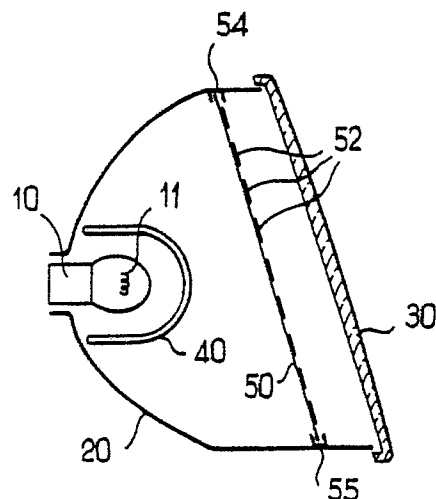
54 Feu de signalisation à faisceau coloré et globe de fermeture incolore, notamment pour véhicule automobile.

57 L'invention concerne un feu de signalisation pour véhicule automobile, du type comprenant une lampe (10), un réflecteur (20) un globe de fermeture transparent incolore (30), un ballon transparent coloré (40), disposé autour de la lampe, ainsi que des moyens de masquage pour atténuer la perceptibilité de la couleur du ballon lorsque le feu est éteint.

Selon l'invention les moyens de masquage comprennent une feuille transparente souple (50) conformée en une surface développable entre le ballon et le globe et comprenant des zones transparentes (51) et des zones opaques (52) de couleur déterminée réalisées par sérigraphie.

Application à un feu émettant un rayonnement lumineux coloré mais d'aspect essentiellement incolore lorsqu'il est éteint.

FIG.1



**FEU DE SIGNALISATION A FAISCEAU COLORE ET GLOBE DE FERMETURE INCOLORE, NOTAMMENT
POUR VEHICULE AUTOMOBILE.**

La présente invention concerne d'une façon générale les feux de signalisation de véhicules automobiles, et concerne plus particulièrement un feu susceptible d'émettre un rayonnement lumineux coloré et de présenter, lorsqu'il est éteint, un aspect essentiellement incolore, et comprenant une lampe, un réflecteur, un globe de fermeture transparent incolore, un ballon transparent coloré disposé autour de la lampe, ainsi que des moyens de masquage pour atténuer la perceptibilité de la couleur du ballon lorsque le feu est éteint.

Un feu de signalisation de ce type est décrit notamment dans les demandes de brevet français publiées nos. 2 476 798 et 2 509 429 au nom de la demanderesse.

Un tel feu est destiné, tout en émettant un rayonnement coloré, par exemple ambre ou rouge grâce à l'interposition du ballon filtrant, d'apparaître essentiellement incolore lorsqu'il est éteint. Il trouve sa place avantageusement soit, à l'avant du véhicule à côté d'un projecteur, en ayant un aspect similaire à celui-ci lorsqu'ils sont tous deux éteints, soit, dans un bloc optique arrière, par exemple en tant que feu antibrouillard arrière ayant un aspect similaire à un feu de recul incolore situé symétriquement dans l'autre bloc optique.

Les moyens de masquage ont pour objet de diminuer la perceptibilité de la couleur du ballon depuis l'extérieur à travers le globe de fermeture lorsque le feu est éteint et comprennent à cet effet des zones opaques de couleur déterminée, ou encore réfléchissantes, dont la fonction est de diminuer la proportion de rayons lumineux susceptibles de pénétrer à l'intérieur du ballon et d'en ressortir colorés, et au contraire de rendre majoritaire le rayonnement issu, par diffusion ou réflexion, des zones non transparentes. De telles zones opaques ou réfléchissantes sont parfois organisées en bandes de largeurs et de pas prédéterminés.

Dans la technique antérieure, des moyens de masquage courants sont constitués par un dépôt sérigraphique formé directement sur la surface extérieure du ballon coloré, postérieurement à la fabrication de celui-ci par exemple par moulage.

Cependant, un tel traitement du ballon après son moulage s'avère relativement malcommode et coûteux à réaliser.

En effet, les ballons colorés présentent, pour différents feux, des formes et des dimensions différentes, et il faut donc prévoir pour chaque type de ballon un outillage de sérigraphie (tampon et cliché) différent. En outre, l'application de la pression est susceptible de s'effectuer de façon non uniforme, ce qui se traduit par des défauts d'encra-

ge.

La présente invention vise à pallier les inconvénients de la technique antérieure et à proposer des moyens simplifiés pour réaliser les moyens de masquage du ballon coloré dans un feu du type présenté en introduction.

Un autre objet de l'invention est de proposer un feu de signalisation dont les moyens de masquage et le globe de fermeture incolore coopèrent pour contribuer à diminuer la perception du ballon coloré du feu et donner au feu une homogénéité d'aspect satisfaisante.

A cet effet, le feu est caractérisé, conformément à la présente invention, en ce que les moyens de masquage comprennent une feuille transparente souple conformée en une surface développable entre le ballon et le globe et comprenant des zones transparentes et des zones opaques de couleur déterminée réalisées par sérigraphie.

D'autres aspects et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante de modes de réalisation préférés de celle-ci, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale axiale d'un feu de signalisation selon une première forme de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe horizontale d'un feu de signalisation selon une seconde forme de réalisation de l'invention,

- la figure 3 est une vue en perspective éclatée d'une partie du feu de la figure 2,

- la figure 4 est une vue de face d'un élément d'un feu selon l'invention, avant sa mise en forme, et

- la figure 5 est une vue en perspective partielle d'un feu équipé de l'élément de la figure 4.

En référence tout d'abord à la figure 1, un feu de signalisation conforme à la présente invention comprend une lampe 10, un réflecteur 20, par exemple du genre parabolique et focalisé sur le filament 11 de la lampe 10, un globe de fermeture ou voyant incolore 30, par exemple en matière plastique transparente, ainsi qu'un ballon transparent coloré 40, par exemple de couleur ambre, également en matière plastique.

De la sorte, les rayons lumineux émis par le filament 11 prennent une couleur ambre en traversant le ballon, et sont réfléchis par le réflecteur 20 pour former un faisceau ambre traversant sans altération de couleur le globe 30 et destiné par exemple à remplir la fonction clignotant.

Lorsqu'un tel feu est éteint, le globe de fermeture incolore, comportant dans la majorité des cas des moyens de déviation ou de répartition de la lumière par réfraction, lui donne globalement un aspect blanc ou gris, le ballon coloré 40 étant, de par la position qu'il occupe, comparativement peu perceptible, sauf en cas d'éclairage solaire direct, par exemple.

Comme on l'a indiqué plus haut, il est connu de former, directement sur la surface extérieure du ballon 40, selon une géométrie déterminée, un masquage sérigraphié destiné à atténuer la perception du ballon coloré 40 lorsque le feu est éteint. Les inconvénients de ce type de masquage ont également été indiqués plus haut.

Conformément à la présente invention, les moyens de masquage du ballon 40 sont constitués par une feuille souple transparente 50, réalisée par exemple à partir d'un film mince de polycarbonate, sur laquelle est réalisé, par sérigraphie, un masquage opaque 52 de géométrie appropriée. Dans le cas où l'aspect du feu éteint doit être blanc ou gris, pour assurer une continuité d'aspect satisfaisante par exemple avec un projecteur situé à côté, on utilisera dans le processus de sérigraphie une encre blanche ou grise, de préférence d'aspect brillant, afin de renforcer, en éclairage ambiant, la couleur blanc-gris des rayons réémis par le feu vers l'extérieur.

La géométrie du masquage pourra prendre toute configuration appropriée. Les zones opacifiées pourront être en forme de bandes horizontales et/ou verticales de largeurs et de pas déterminés, ou encore de points disposés en réseau carré, en quinconce, etc., ici encore avec des dimensions et des pas prédéterminés.

Comme on le verra en détail par la suite, la géométrie des zones opaques et transparentes du masque 50 pourra être déterminée en fonction des types d'éléments optiques réfringents prévus sur le globe de fermeture.

Afin de ne pas excessivement atténuer le rendement lumineux du feu, les zones opaques sérigraphiées devront laisser entre elles des zones transparentes non revêtues 51 de dimensions substantielles ; à titre d'exemple, les zones opaques pourront couvrir de l'ordre de 40 à 60% de la surface totale de la feuille.

Comme le montre la figure 1, la feuille souple 50 est montée dans le feu en pénétrant par ses bords supérieur et inférieur dans deux rainures 54, 55 formées respectivement dans les joues supérieure et inférieure du feu, ici constituées de prolongements horizontaux du réflecteur 20. Mais comme on le verra plus loin, d'autres modes de fixation sont possibles dans l'esprit de l'invention.

On a représenté sur la figure 2 un feu de signalisation conforme à une seconde forme de

réalisation de l'invention. Sur cette figure et sur les suivantes, des éléments ou parties identiques ou similaires à ceux de la figure 1 sont désignés par les mêmes numéros de référence.

La figure 2 représente un feu de coin, tel qu'un feu clignotant arrière, susceptible d'émettre un faisceau lumineux non seulement vers l'arrière (rayons R_1 et R_2) mais également vers le côté (rayon R_3), le réflecteur 20 comportant deux parties 20a, 20b conformées à cet effet.

Dans cette forme de réalisation, la feuille souple sérigraphiée 50 est fixée dans le feu en étant accolée à la surface externe du ballon 40. Ce dernier est donc conçu pour que sa surface externe soit développable, par exemple cylindrique à base circulaire ou non-circulaire.

Comme le montre la figure 3, les motifs des zones opaques 52 du masque 50 sont adaptés aux éléments optiques réfringents formés sur la surface du globe 30. Plus précisément le globe 30 est constitué par une partie arrière généralement droite 30a, une partie latérale 30b également droite, et une partie de coin 30c, coudée à environ 90°, réunissant les parties 30a et 30b. La partie arrière comporte un ensemble de billes 32a qui sont agencées pour adapter le faisceau issu de la partie homologue 20a du réflecteur à une photométrie donnée. En particulier, les billes effectuent une dispersion angulaire du faisceau dans un intervalle donné, tout en assurant une concentration maximale suivant l'axe optique. Dans la zone homologue du masque 50, la géométrie du masquage est conçue pour ne pas créer de figures d'interférence avec les billes 32a. On entend par là que l'aspect de la partie 30a du globe, lorsque le feu est éteint, devra non seulement être relativement homogène sur toute sa surface, mais également ne pas grandement varier lorsque l'observateur se déplace devant le feu. En d'autres termes, l'on ne doit pas créer entre les motifs sérigraphiés et les éléments optiques déviateurs de figure d'interférences susceptibles de privilégier à l'observation depuis l'extérieur soit, les parties opaques d'une couleur déterminée du masque, soit, les parties transparentes du globe, d'une autre couleur déterminée.

Dans le présent exemple, les motifs sérigraphiés 52a homologues des billes 32a sont des bandes parallèles inclinées à environ 45°.

La partie latérale 30b du globe comporte ici des prismes déviateurs 32b pour diriger une partie du faisceau correspondant vers le haut, par exemple afin d'améliorer la signalisation latérale du véhicule lorsque l'observateur est à proximité de celui, et les zones opaques sérigraphiées 52b de la feuille de masquage 50 sont des points, dont les tailles et les pas d'espacements sont différents des pas des prismes 32b.

Enfin, la partie 30c de raccordement entre les parties 30a et 30b du globe comporte des stries verticales destinées à donner au faisceau la couverture angulaire requise, d'environ 90°, en direction horizontale. Les zones opaques homologues 52c de la feuille sont ici des bandes horizontales. On peut noter qu'en général, les yeux d'un observateur sont situés bien au-dessus du feu, ce qui signifie que ces bandes horizontales seront "décomposées" par les stries 32c en direction verticale, pour conférer à cette région du feu une homogénéité d'aspect satisfaisante.

Bien entendu, la densité des zones opaques de masquage dans les diverses régions de la feuille sera choisie de manière à ce que, globalement, la brillance et la couleur du feu soient homogènes sur toute sa surface extérieure lorsqu'il est éteint.

En outre, bien que l'on ait parlé des régions "homologues" du globe et de la feuille de masquage, il est bien entendu que cette expression n'est à considérer que dans un sens relatif, dans la mesure où ces zones ne se correspondent exactement que pour certaines positions de l'observateur.

A cet égard, l'optimisation des motifs opaques de la feuille s'effectuera avantageusement par essais successifs en observant le feu depuis différents points.

On a représenté sur la figure 4 une feuille souple sérigraphiée 50 qui est destinée à être mise en place étroitement autour d'un ballon coloré cylindrique, comme le montre la figure 5. La feuille comporte une partie circulaire 50d destinée à former la face d'extrémité avant du masque, tandis qu'une partie rectangulaire 50e constituera sa surface latérale. Entre ces deux parties s'étend une zone de pliage étroite 50f. Des pattes 54, pourront par exemple coopérer avec des fentes (non représentées) formées dans d'autres parties de la feuille et/ou du réflecteur et/ou du ballon pour assurer la fixation du masque). Bien entendu, tout autre mode de fixation de la feuille pourra être envisagé sans sortir du cadre de l'invention.

Par ailleurs, la feuille souple de masquage 50 sera très avantageusement obtenue par découpage dans une bande sérigraphiée continue. La fabrication et la manutention des masques sera ainsi grandement facilitée.

On pourra également, au cours de découpage, former dans la feuille des lignes affaiblies formant lignes de pliages privilégiées dans le cas où la mise en forme de la feuille dans le feu implique un pliage, notamment dans la zone 50f mentionnée plus haut.

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

En particulier, bien que toute la description fasse référence à un globe de fermeture incolore, il est bien entendu que l'invention s'applique également aux feux comportant un voyant non incolore dans son aspect mais susceptible de laisser passer un rayonnement sans le colorer, par exemple d'aspect "fumé" ou gris.

En outre, le dépôt opaque formé par sérigraphie sur la feuille souple pourra également présenter un caractère réfléchissant.

Par ailleurs, il est bien entendu qu'un même masque en forme de feuille souple sérigraphiée pourra être utilisé pour deux feux ou davantage incorporés à un même bloc optique.

Enfin, le masque pourra occuper toute position souhaitée dans l'espace situé entre le ballon et le globe. Il pourra être également accolé au globe.

Revendications

1. Feu de signalisation pour véhicule automobile, du type susceptible d'émettre un faisceau lumineux coloré et de présenter, lorsqu'il est éteint, un aspect essentiellement incolore, et comprenant une lampe (10), un réflecteur (20), un globe de fermeture transparent incolore (30), un ballon transparent coloré (40), disposé autour de la lampe, ainsi que des moyens de masquage pour atténuer la perceptibilité de la couleur du ballon lorsque le feu est éteint, caractérisé en ce que les moyens de masquage comprennent une feuille transparente souple (50) conformée en une surface développable entre le ballon et le globe et comprenant des zones transparentes (51) et des zones opaques (52) de couleur déterminée réalisées par sérigraphie.

2. Feu de signalisation selon la revendication 1, dans lequel le réflecteur (20) comporte des joues opposées, caractérisé en ce que la feuille souple est fixée auxdites joues par deux bords opposés.

3. Feu de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille souple (50) est accolée à la surface extérieure du ballon (40).

4. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le globe de fermeture (30) comprend plusieurs parties (30a, 30b, 30c) respectivement pourvues d'éléments optiques réfringents différents (32a, 32b, 32c), caractérisé en ce que des parties (50a, 50b, 50c) de la feuille souple homologues desdites parties du globe comportent des zones opaques (52a, 52b, 52c) de formes et de positions différentes déterminées en fonction desdits éléments optiques de manière à donner au feu, éteint, un aspect essentiellement homogène.

5. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les zones opaques de la feuille sont choisies dans le groupe comprenant les bandes et les points.

6. Feu de signalisation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ballon (40) est de couleur ambre et en ce qu'il remplit la fonction clignotant indicateur de changement de direction.

7. Feu de signalisation selon la revendication 6, caractérisé en ce que les zones opaques (52) sont d'une couleur comprise entre le blanc et le gris.

8. Feu de signalisation selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il est accolé à un projecteur.

9. Feu de signalisation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la feuille souple sérigraphiée est obtenue par découpage dans une bande continue.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

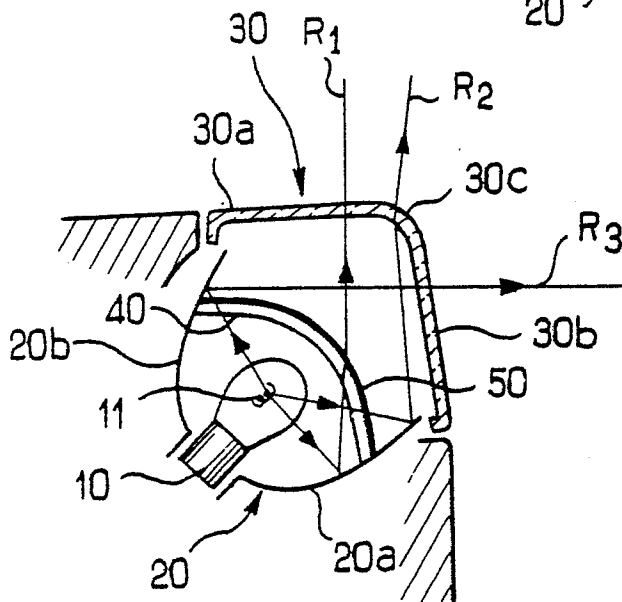
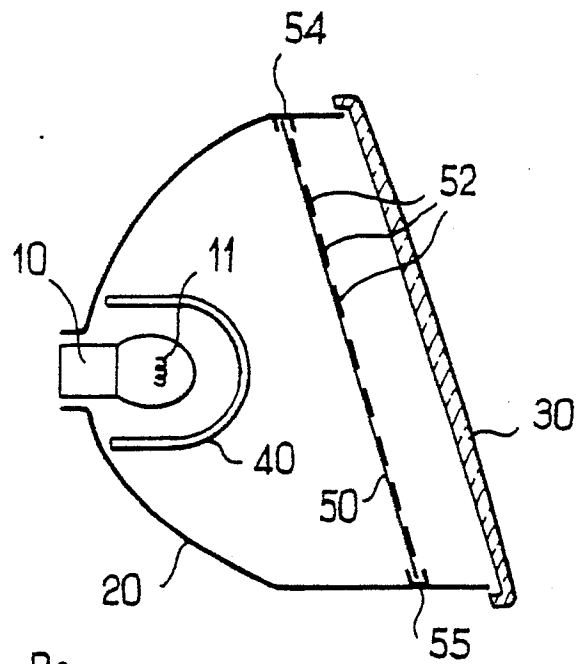


FIG. 2

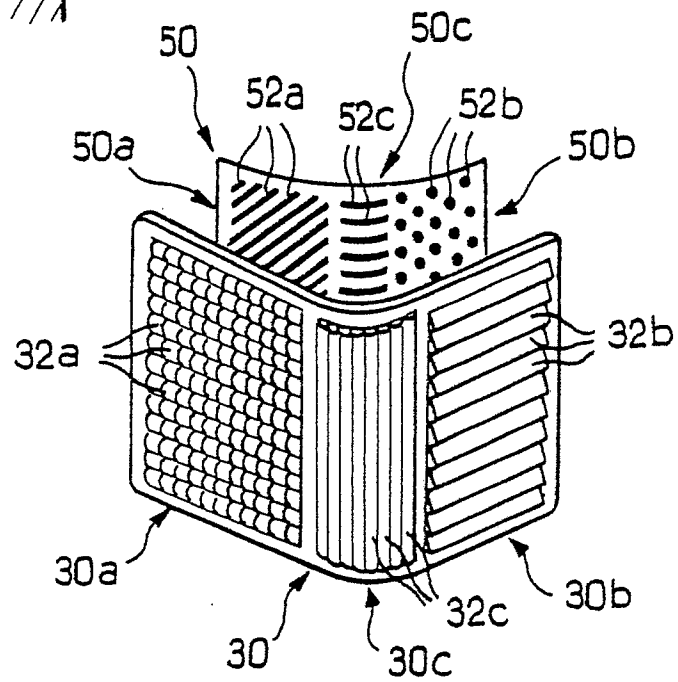
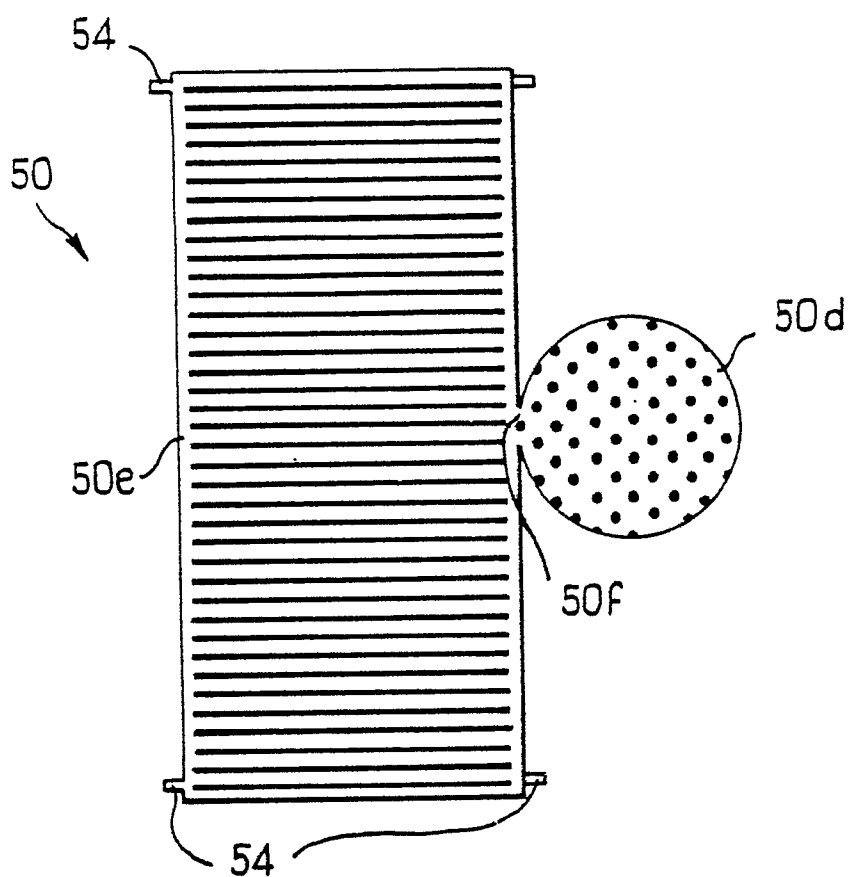
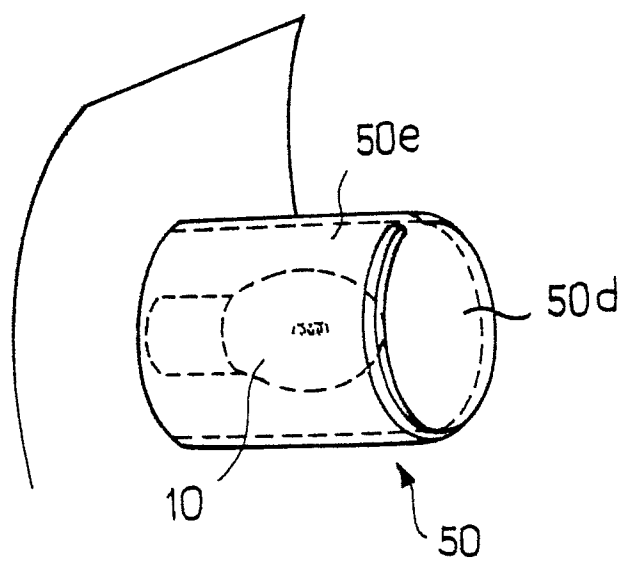


FIG. 3

FIG. 4FIG. 5



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.4)
A	FR-A-2 496 229 (FRANKANI) * Page 3, lignes 1-8 * ---	1,2	F 21 Q 1/00
A	US-A-4 047 020 (NOREN) * Figures 1-9 * ---	1,3	
A	FR-A-2 427 549 (LUCAS) * Page 8, lignes 2-9 * ---	1	
A	FR-A-2 530 781 (CIBIE PROJECTEURS) * Figure 1 * ---	1,2	
A	GB-A-2 108 256 (WIPAC) * En entier * -----	6-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			F 21 Q F 21 M B 60 Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-03-1988	Examineur FOUCRAY R.B.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-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	