

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 533 016

②1 N° d'enregistrement national :

82 15432

⑤1 Int Cl³ : F 21 S 1/00; F 21 V 1/14, 11/00; G 02 B 5/16.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13 septembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *STYLPROFIL* — FR.

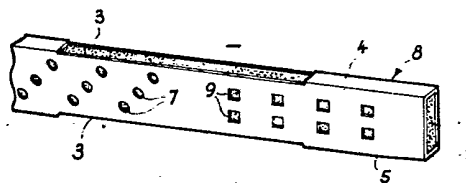
⑦2 Inventeur(s) : Alain Joguet et Jacques Fournier.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 Dispositif lumineux et abat-jour muni d'un tel dispositif.

⑤7 Ce dispositif comporte au moins un ruban optique formé
par un monofilament 1 dont la gaine 2 est éliminée localement
pour former des bandes 3, traits, lettres ou dessins dénudés 7,
9. Quand le ruban est associé au moins à l'une de ses
extrémités à une source de lumière, chaque surface dénudée
forme une tache lumineuse, ce qui permet de constituer des
éléments de signalisation, de décoration, d'affichage ou autres.



FR 2 533 016 - A1

Les applications des fibres optiques sont de plus en plus nombreuses, notamment dans les télécommunications et dans l'industrie, pour transporter de l'énergie, des messages ou autres, d'un point à un autre et même sur une
5 grande distance.

Elles permettent également d'obtenir des effets lumineux tels que des signaux ou des effets esthétiques, grâce à une disposition appropriée de leurs extrémités qui forment des points lumineux. Il est toutefois néces-
10 saire, dans ce cas, d'utiliser un grand nombre de fibres, ou des fibres multifilaments, ce qui rend la réalisation délicate et relativement coûteuse.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif qui puisse facilement comporter le nombre dési-
15 siré de points lumineux ou même de surfaces lumineuses, tout en étant simple à réaliser et peu coûteux.

L'invention a en effet pour objet un dispositif qui comporte un ruban optique monofilament revêtu d'une gaine, dont la gaine a été éliminée localement sur au
20 moins l'une de ses faces de façon à laisser s'échapper la lumière et à former une ou plusieurs surfaces lumineuses, selon un dessin déterminé.

Le ruban est de préférence un ruban en matière plastique, tel que le méthacrylate de méthyle, qui est
25 revêtu d'une gaine en un matériau polymère transparent.

Selon un mode de réalisation, la gaine comporte sur l'une des grandes faces du ruban des fentes transversales, de sorte que la lumière peut s'échapper le long de traits lumineux espacés et parallèles les uns aux autres.

30 Selon d'autres variantes de réalisation, la gaine comporte une succession de petits trous carrés, rectangulaires, ronds ou autres, ou même des surfaces évidées formant une inscription sur le ruban.

En utilisation le ruban est associé, au moins à

l'une de ses extrémités, à une source de lumière et la lumière s'échappe par chacune des parties dénudées.

L'invention s'étend également à un abat-jour de lampe d'éclairage, qui comporte à sa partie supérieure et à sa partie inférieure un dispositif lumineux formé par un ruban optique dont le monofilament est localement dénudé selon un dessin décoratif, et dont les deux extrémités sont réunies et prolongées par un faisceau de fibres optiques se terminant à proximité du support de l'ampoule, de sorte que, lorsque l'abat-jour est monté sur une lampe et l'ampoule allumée, chaque ruban porte une succession de taches lumineuses.

Bien entendu, le ruban optique peut recevoir d'autres formes et/ou être associé à d'autres rubans analogues pour former, par exemple, des éléments de signalisation, d'information, de décoration, d'éclairage, d'ambiance, de sécurité, ou autres.

La description ci-dessous de modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés, fera d'ailleurs ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention.

Sur ces dessins :

- la fig. 1 est une vue en perspective d'une portion d'un ruban optique selon l'invention;
- les fig. 2, 3, 4 et 5 sont des vues analogues à la figure 1, de variantes de réalisation du ruban optique;
- la fig. 6 est une vue en perspective, avec arrachement partiel, d'une lampe sur pied dont l'abat-jour est muni d'un dispositif lumineux selon l'invention.

Le ruban optique représenté sur les figures 1 à 5 est formé par une fibre optique monofilament 1, en matière plastique telle qu'un méthacrylate de méthyle, de section rectangulaire, qui est placée à l'intérieur d'une

gaine tubulaire 2 en un polymère transparent. La gaine 2 a un indice de réfraction tel qu'elle ne laisse pratiquement pas échapper la lumière transportée par la fibre optique lorsque celle-ci est placée à proximité d'une source lumineuse. Seule l'extrémité dénudée de la fibre ou ruban 8 permet à la lumière de s'échapper.

Comme le montre la figure 1, la gaine 2 a été éliminée sur une partie de sa longueur, en 3, sur chacune des faces étroites 4 et 5 du ruban optique, de sorte que le long des deux bandes 3 les rayons lumineux qui parcourent le monofilament 1 ne sont plus réfractés et peuvent sortir du ruban.

De même, sur la figure 1, la face large 6 du ruban comporte des petites ouvertures rondes ou carrées, respectivement 7 et 9, ménagées dans la gaine 2, de sorte que le monofilament 1 est dénudé en ces points.

En utilisation, lorsque l'une au moins des extrémités du ruban est placée à proximité d'une source de lumière, chacune des surfaces dénudées 3, 7 ou 9 forme un point ou une surface lumineuse.

De préférence, le ruban ne comporte des surfaces dénudées que sur une portion de sa longueur ou n'a qu'une longueur relativement faible, car chacune de ces surfaces correspond à une perte de lumière. L'importance de ces surfaces et leur répartition doivent donc être choisies en fonction de l'intensité de la source de lumière ainsi que des performances du monofilament. Dans certains cas il peut être avantageux de placer les deux extrémités du ruban en regard d'une source de lumière et même quelquefois de la même source.

Sur la figure 1 les ronds 7 et carrés 9 sont disposés par groupes, mais il est bien évident qu'ils pourraient avoir toute autre disposition et être répartis autrement sur la face 6 du ruban. De même, ils pour-

raient être formés sur un ruban dont les faces étroites 4 et 5 n'ont pas été traitées. Ainsi, sur la figure 2, le ruban optique 10 comporte sur sa face avant large, 6, deux bandes 11 et 12 dépourvues de gaine et susceptibles de former deux lignes lumineuses lors de l'utilisation du ruban optique.

Selon une variante représentée sur la figure 3, la gaine 2 comporte des fentes 14, transversales, sur sa face large avant 6, ces fentes 14 étant régulièrement espacées les unes des autres et réparties sur une portion du ruban 20, de sorte qu'en utilisation chacune des fentes forme un trait lumineux.

Selon une autre variante représentée sur la figure 4, la gaine 2 du ruban optique 22 a été éliminée suivant une série de trajets en zig-zag 16, susceptibles de constituer un dessin esthétique ou un signal. La gaine peut d'ailleurs également être éliminée selon des dessins particuliers, des chiffres ou même des lettres 18, ainsi que le montre la figure 5.

Dans tous les cas le ruban optique, lors de son utilisation, est monté entre une source de lumière et l'emplacement où doivent être fournis les signaux ou points lumineux formés par les portions dépourvues de gaine 2. Il peut être alimenté directement par la source, lui être relié par d'autres fibres optiques dépourvues de surfaces dénudées, ou même être associé à des rubans comportant des surfaces dénudées semblables aux siennes ou différentes, mais destinées à former avec elle le dessin ou l'information désiré. De préférence, dans ce cas, des sources de lumière sont prévues aux jonctions entre les rubans successifs, à des distances appropriées.

La forme des portions de monofilament dénudées est déterminée par l'application particulière à laquelle le ruban est destiné.

Il est ainsi possible d'obtenir des panneaux d'information, de signalisation ou de décoration, des effets d'éclairage d'ambiance ou de sécurité, ou tout autre système de signalisation ou de communication d'informations.

5 Par exemple, comme le montre la figure 6, le dispositif lumineux de l'invention peut être monté sur un abat-jour de lampe d'éclairage à pied. Un ruban 24, 26 est alors fixé sur chacune des circonférences supérieure et inférieure de l'abat-jour proprement dit 28, et chacun
10 de ces rubans 24 et 26 comporte des portions dépourvues de gaine qui, dans le mode de réalisation représenté, sont formées par de petites portions transversales 30 régulièrement réparties sur le pourtour de la circonférence correspondante. Les deux extrémités de chaque ruban sont
15 reliées à un connecteur 31, 32 d'où part un faisceau de fibres optiques 33, 34, de section ronde et de faible diamètre, qui se prolonge jusqu'à proximité du support de l'ampoule 35 de la lampe. Les extrémités libres 36, 37 des deux faisceaux de fibres optiques 33, 34 sont mainte-
20 nues côte à côte par un support 38, de façon à rester toujours à proximité de l'ampoule 35 et à recevoir la lumière émanant de cette ampoule. Par suite, lorsque la lampe est allumée, l'abat-jour diffuse de la lumière mais, en outre, chacun des rubans optiques 24 et 26 fournit une
25 série de points lumineux 30 qui s'ajoutent à la lumière de la lampe et produisent un éclairage particulièrement agréable.

Des éclairages analogues pourraient être obtenus dans diverses autres applications, même à partir de sources lumineuses de faible intensité. Par exemple, des cas-
30 ques de moto ou autres peuvent être munis d'un éclairage de sécurité formé par un dispositif lumineux selon l'invention, alimenté à partir d'une petite pile portée par le casque lui-même, ce qui assure une sécurité accrue à

l'utilisateur.

Le dispositif lumineux de l'invention est de réalisation simple et peut facilement être installé en des emplacements extrêmement divers et alimenté par des sources lumineuses peu importantes. Il permet donc une transmission de lumière peu coûteuse et sans risque.

- REVENDEICATIONS -

1 - Dispositif lumineux comportant un ruban optique monofilament revêtu d'une gaine, caractérisé en ce que la gaine (2) a été éliminée localement (en 7, 9, 11, 12, 14) sur au moins l'une de ses faces, de façon à laisser
5 échapper la lumière transmise et à fournir des surfaces lumineuses selon un dessin déterminé.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le ruban optique est en une matière plastique telle que le méthacrylate de méthyle, la gaine (2)
10 étant en un polymère transparent.

3 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la gaine (2) est éliminée le long de bandes longitudinales (3) sur les faces étroites (4, 5) du ruban.

15 4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la gaine (2) est éliminée sur l'une des grandes faces (6) du ruban, localement sur des groupes de surfaces rondes, carrées, rectangulaires, ovales, ou analogues.

20 5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la gaine (2) comporte des fentes transversales rectilignes (14) ou en zig-zag (16).

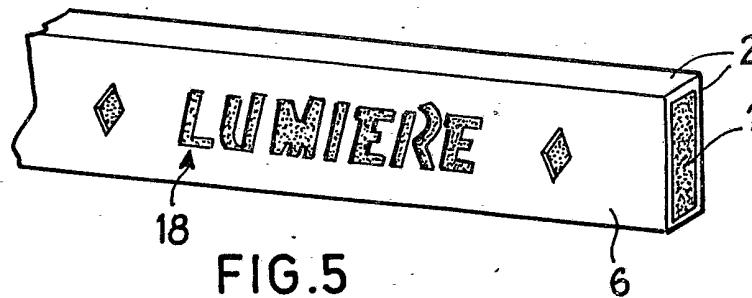
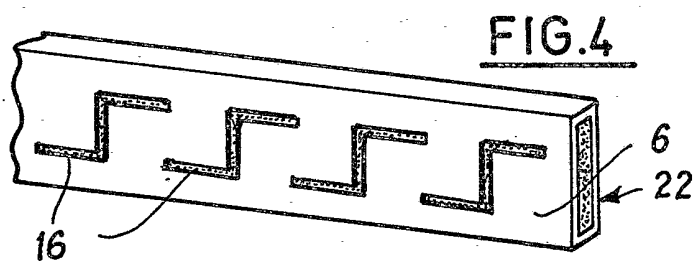
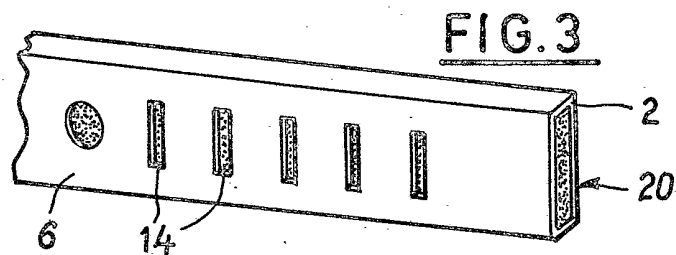
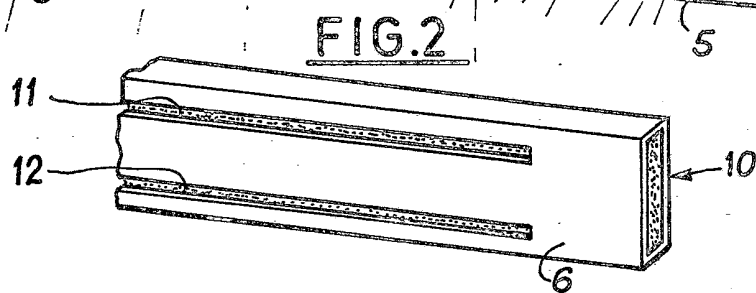
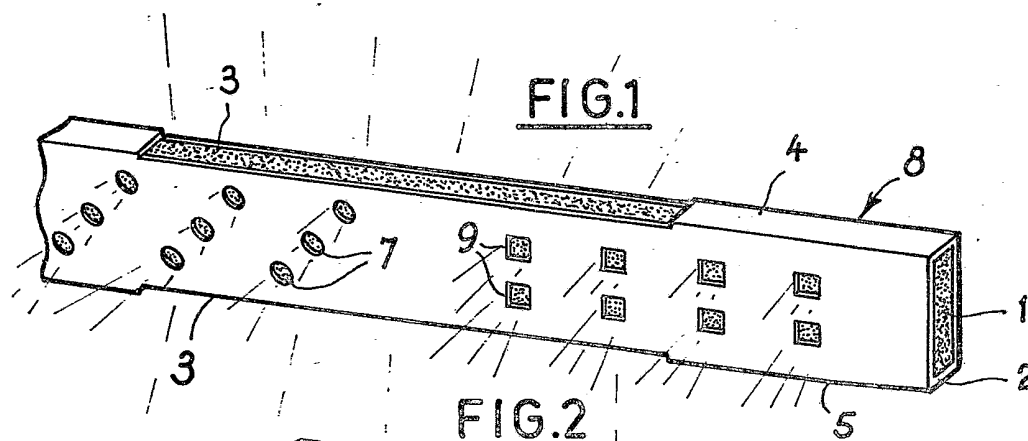
6 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les parties du ruban optique
25 dépourvues de gaine (2) forment une inscription (18) ou un dessin.

7 - Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins l'une des extrémités du ruban optique (10, 20) est située à proximité
30 d'une source de lumière, de sorte que chaque surface dépourvue de gaine (2) forme un point lumineux.

8 - Abat-jour de lampe d'éclairage, caractérisé en ce qu'il comporte à sa partie supérieure et à sa par-

tie inférieure un dispositif selon l'une des revendications précédentes, formé par un ruban optique (24, 26) dont le monofilament est dénudé sur des surfaces (30) régulièrement réparties sur sa longueur, les deux extrémités de chaque ruban (24, 26) étant raccordées à un faisceau de fibres optiques (33, 34) se terminant à proximité du support de l'ampoule (35).

1/2



2/2

FIG. 6