

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 17 juin 1987.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 23 décembre 1988.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : HEYLIGERS Alfred. — FR.

72 Inventeur(s) : Alfred Heyligers.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

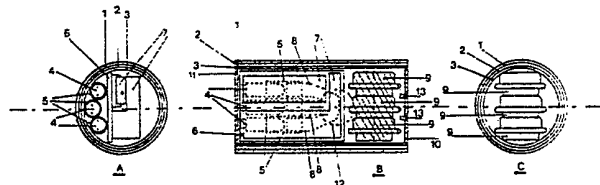
54 Bijoux : pendeloques de boucle d'oreille et pendentif émettant des lumières cycliques non synchronisées de couleurs différentes à base d'optoélectronique.

57 Dispositif pour l'émission de lumières colorées pour bijoux.

Le dispositif concerne les pendeloques de boucles d'oreilles et un pendentif émettant des lumières colorées momentanées et non synchronisées utilisant des fibres optiques et diodes électroluminescentes.

Le dispositif des pendeloques de boucle d'oreille est le suivant : 4 trois diodes électroluminescentes. 6 et 7 circuit imprimé et composantes électroniques. Les accus 9 sont la source d'énergie. 8 trois groupes de fibres optiques couplées optiquement aux 4 diodes électroluminescentes. Les fils de fibres optiques sont dirigés et implantés sur la surface extérieure de cylindre 1 fait de matière plastique souple émettant ainsi les lumières des diodes vers l'extérieur.

Le dispositif du pendentif est le suivant : 5 sont les accus source d'énergie. 9 Six diodes électroluminescentes couplées optiquement aux groupes 7 de fibres optiques dirigés est implanté dans la plaque 1 en matière plastique émettant ainsi les lumières vers l'extérieur.



DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif pour bijoux, pendeloques de boucle d'oreille et pendentifs émettant des lumières colorées par l'utilisation de fibres optiques et diodes électroluminescentes.

Les réalisations suivantes sont devenues possibles et praticables grâce
5 aux améliorations apportées par les constructeurs des composants électroniques et sources d'énergie, à leurs produits.

Principe : Fig. 1 (B = Coupe de A) montre les fils fins (3) des fibres optiques aléatoirement implantés dans une matière plastique (6)
10 perpendiculaire à la surface avant (7). Les diodes électroluminescentes (4) de haut rendement sont commandées par les oscillateurs (5) indépendants. La lumière des diodes (4) électroluminescentes est couplée optiquement sur un groupe (2) de fibres optiques et illumine la surface (7) à l'endroit de l'implantation des fibres.

15

La surface plate Fig. 1 (7) est utilisée pour la réalisation du pendentif. La surface cylindrique creuse Fig. 2 pour la réalisation du pendeloque de boucle d'oreilles.

20 Remarque : La distribution des fibres optiques sur la surface et leur groupement plus la couleur choisie par groupe relèvent plutôt du sens artistique.

L'oscillation : Fig. 3 montre le schéma d'un oscillateur construit autour
25 d'un buffer inverseur type "Trigger de Schmitt" ce qui implique une hystérésis de tension V_1 . V_1 haut = V_{1h} et V_1 bas = V_{1b} .

Supposons qu'à l'allumage $V_1 = 0$. Si $V_1 = 0$, V_2 égale logique 1. Si $V_2 = 1$ un courant parcourt R_3 , D_2 (Diode électroluminescente) et D_2 est allumé.
30 Simultanément C est chargé par le circuit D_1 et R_2 . Quand la tension sur C égale V_{1h} l'inverseur change d'état et V_2 égale logique 0, D_2 est éteint et C décharge par R_1 (D_1 ne permet pas la décharge par le circuit R_2 , D_2 , R_3 et D_2).

Quand la tension sur C égale V_{1b} l'inverseur change d'état et le cycle recommence.

5 Attention : Si le rapport $\left(\frac{V_2 - VD_1}{R_1 + R_2}\right)R_1 < V_1$ les oscillations sont arrêtées.

10 Les oscillateurs : Dans la réalisation actuelle les oscillateurs ne sont pas synchronisés entre eux et ont une erreur de fréquence voulue $\Delta F_{max} = \pm 5 \%$, pour obtenir un cyclage lent des lumières entre elles. L'effet visuel est celui d'un allumage aléatoire.

L'Energie : La pendeloque et le pendentif sont alimentés par trois accus nickel-cadmium, d'une tension totale de 3,6 Volts. Voir données page 4.

15 Les diodes électroluminescentes : La consommation par diode est d'environ 6 milli ampères. L'intensité de lumière pour 20 mA est la suivante :
Rouge 300Mcd, Vert 200 Mcd, Jaune 300 Mcd.

20 La construction mécanique : La Fig. 5 (Rapport 2:1) montre le dispositif de la réalisation mécanique de la pendeloque. Les Fig. 5A et 5B montrent les vues du haut et du bas sans (10) et (11). La fonction de composantes est la suivante :

(1) Cylindre en matière plastique souple comportant les fibres optiques.- (2) Volume contenant les fibres optiques aplaties.- (3) Cylindre
25 en aluminium pour aplatir les fibres optiques.- (4) Diodes électroluminescentes.- (5) Coupleur.- (6) Circuit imprimé.- (7) Composantes électroniques.- (8) Groupes des fibres optiques.- (9) Accus.- (10) Plaque fermeture haut.- (11) Plaque fermeture bas.- (12) Trou dans (3) pour la
30 sortie des fibres optiques.- (13) Deux fiches miniatures pour charger les accus. Au-dessous non visibles, deux fiches avec cavalier pour la "Marche-Arrêt" lumière.

La Fig. 6 : (Rapport 1:1) montre le dispositif d'une réalisation mécanique du pendentif. Fig. 6B montre la vue arrière sans (12). La fonction
35 des composantes est la suivante :

(1) Plaque en matière plastique comportant les fibres optiques.-
(2) Volume contenant les fibres optiques.- (3) Plaque aluminium pour aplatir

les fibres optiques.- (4) Trou dans (3) pour la sortie des fibres optiques.-
(5) Accus.- (6) Enveloppe extérieure en aluminium.- (7) Fibres optiques
groupées.- (8) Coupleurs.- (9) Diodes électroluminescentes.- (10) Composants
électroniques.- (11) Circuit imprimé.- (12) Plaque de fermeture arrière en
5 plastique.- (13) Fiche de chargement accu et interrupteur M/A montés sur
(12).- (14) Vis de fermeture arrière.- (15) Pièce pour tenir (14).

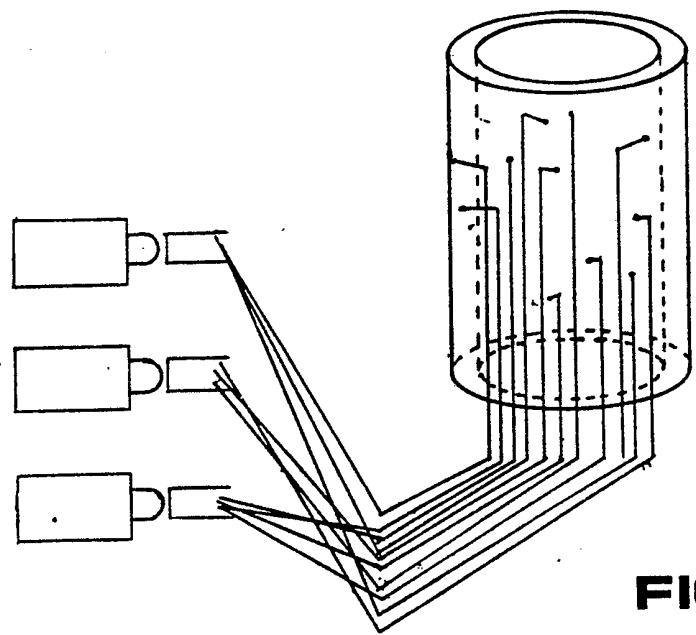
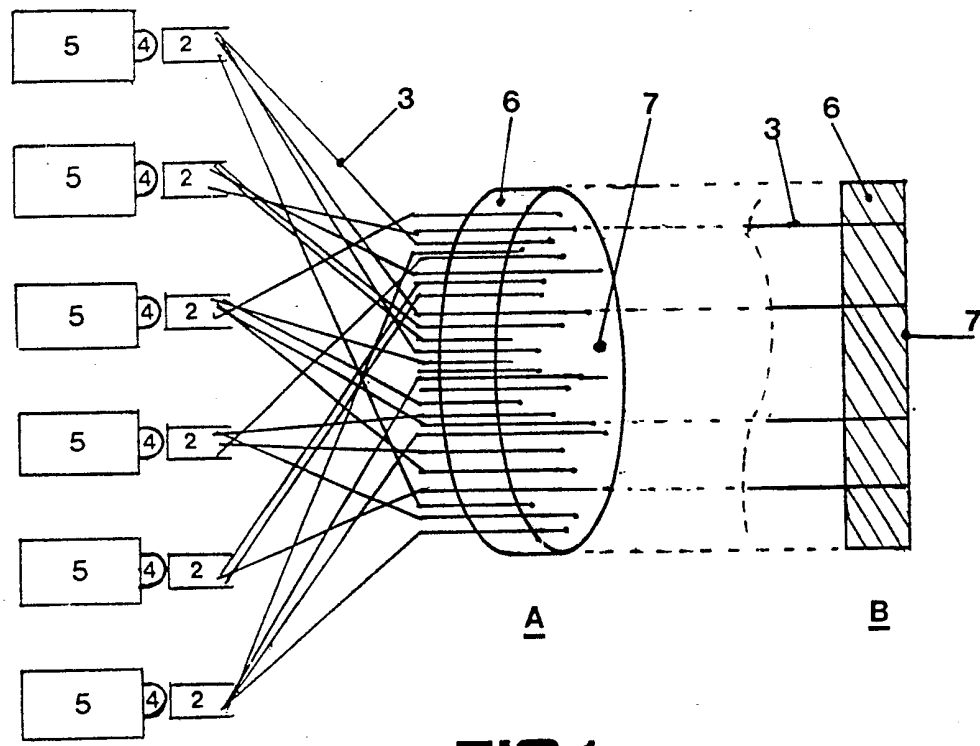
DONNEES

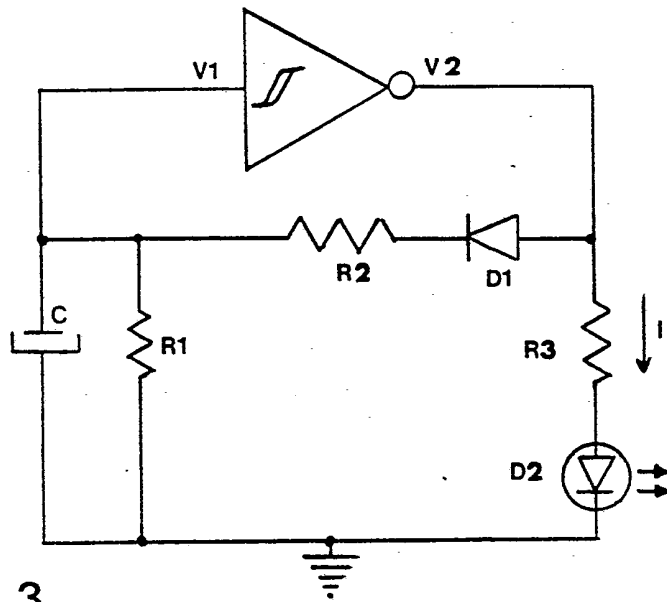
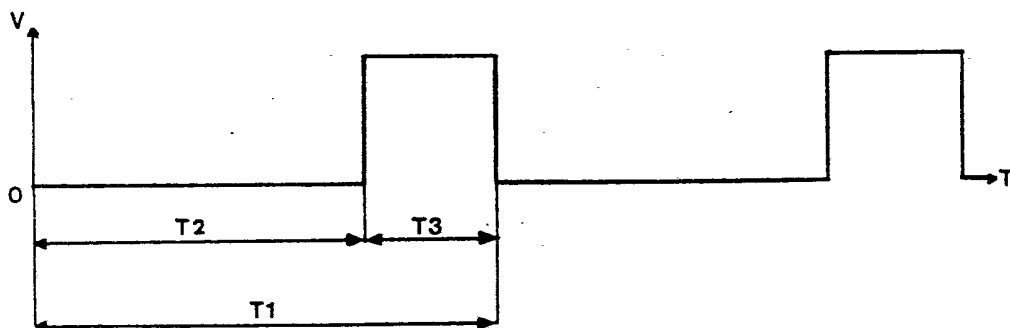
	FIBRES	OSC	CONDITION TRAVAIL MAXIMALE		TEMPS FIB 4 m sec		ACCUS		(1) AUTONOMIE HEURES	DIMENSIONS EXTERIEURES mm ϕ x h	POIDS GRAM
			REPOS μ A	TOUTE ALLUMEE	T1	T3	UTILISE mA/h	MAX DECHARGE PERMIS			
BOUCLE	240	3	300	18 mA	4000	350	30	60. mA	12	20,5 x 38	14
PENDENTIF	480	6	300	36 mA	8000	350	150	900 mA	60	67 x 21	72

(1) Sans perte d'intensité lumineuse appréciable.

REVENDEICATIONS

- 1- Dispositif pour un bijou pendeloque boucle d'oreille caractérisé par des émissions de lumières colorées cycliques et non synchronisées par l'utilisation de diodes électroluminescentes et fibres optiques.
- 5 2- Dispositif pour un bijou pendentif caractérisé par des émissions de lumières colorées cycliques et non synchronisées par l'utilisation de diodes électroluminescentes et fibres optiques.
- 10 3- Dispositif selon revendication 1) d'une réalisation mécanique Fig. 5 caractérisée par un cylindre (1) creux en matière plastique souple, parcouru aléatoirement selon l'exemple Fig. 2 par des fibres optiques perpendiculaires à la surface avant et aplati Fig. 5 en arrière par le cylindre (3) creux en aluminium. Le volume (2) contient les fibres optiques aplaties entre les cylindres (1) et (3). La sortie des fibres optiques s'effectue par un trou (12) dans le cylindre (3). A la sortie du trou (12) les fibres sont groupées en trois groupes et réunies par un coupleur (5) optiquement aux diodes électroluminescentes.
- 15 4- Dispositif selon revendication 2) d'une réalisation mécanique Fig. 6 caractérisée par une plaque (1) ronde en matière plastique rigide, aléatoirement parcouru selon l'exemple de la Fig. 1 de fibres optiques perpendiculaires à la surface avant. Fig. 6 en arrière les fibres optiques sont aplaties par une plaque (3) en aluminium. Le volume (2) contient les fibres optiques aplaties entre les plaques (1) et (3). Les sorties des fibres optiques sont groupées (7) en six groupes et réunies par un coupleur (8) optiquement aux diodes électroluminescentes.
- 20
- 25



**FIG.3****FIG.4**

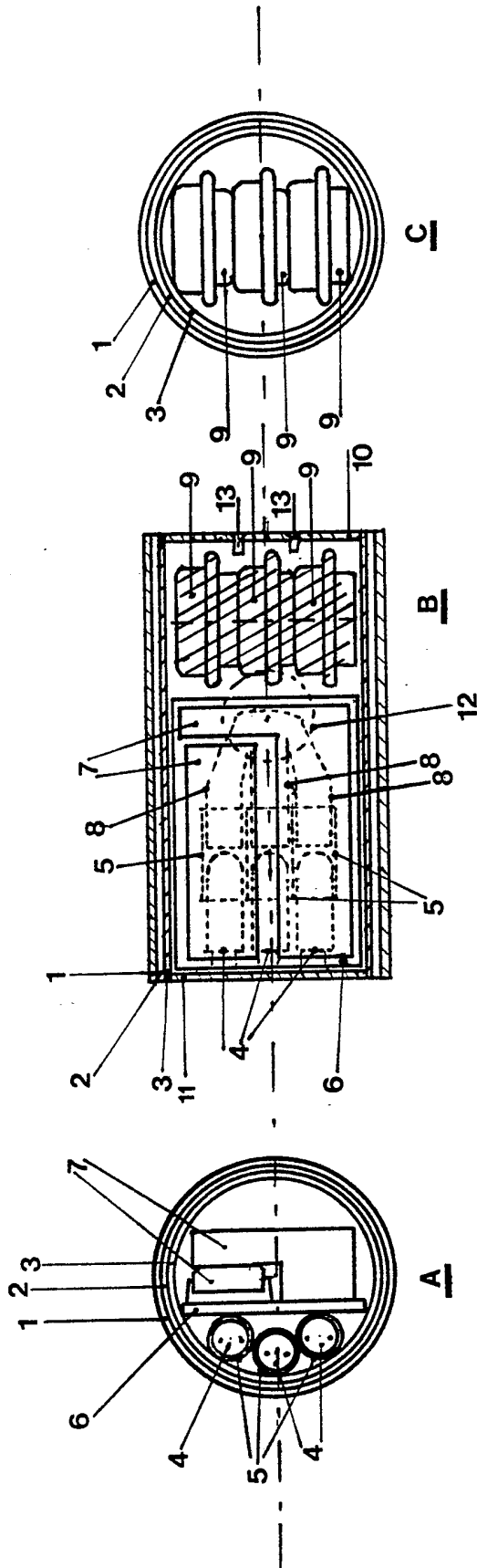


FIG. 5

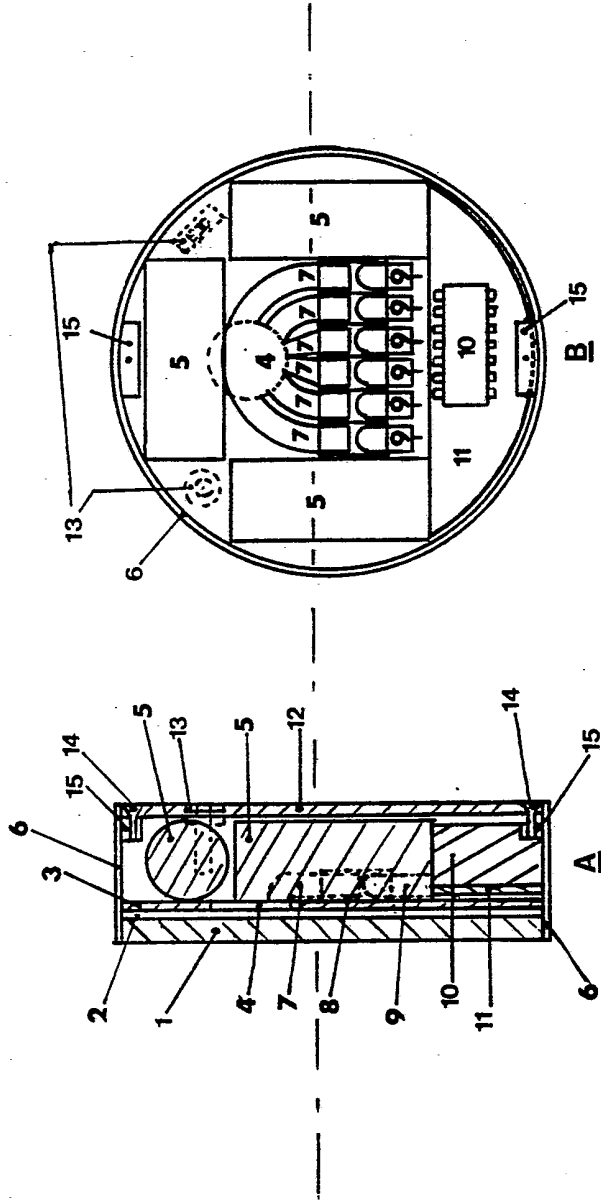


FIG.6