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

(11) Numéro de publication : **0 488 924 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **91470033.1**

(51) Int. Cl.^{5} : **H01K 1/46**

(22) Date de dépôt : **08.11.91**

(30) Priorité : **26.11.90 FR 9014909**

(43) Date de publication de la demande :
03.06.92 Bulletin 92/23

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur : **SOCOP SA**
12, rue du Barlot
F-25000 Besançon (FR)

(72) Inventeur : **Pidancet, Jean**
4, rue Lapret
F-25000 Besançon (FR)

(74) Mandataire : **Poupon, Michel**
B.P. 421 3, rue Ferdinand Brunot
F-88011 Epinal Cédex (FR)

(54) Lampe de signalisation et son procédé de fabrication.

(57) Lampe de signalisation destinée en particulier à être montée sur des plaquettes ou cartes ou servant de témoins lumineux, ladite lampe comportant essentiellement :

— une ampoule miniature à incandescence (1) avec une sortie par fils conducteurs (2) :

— un corps récepteur d'ampoule (3), comportant des contacts électriques (8) pour la liaison avec les circuits d'alimentation ;

— des moyens de liaison entre les conducteurs et les contacts électriques, consistant en un sertissage et en une soudure, caractérisé en ce que le sertissage (10) et la soudure (11) sont opérés à des endroits différents.

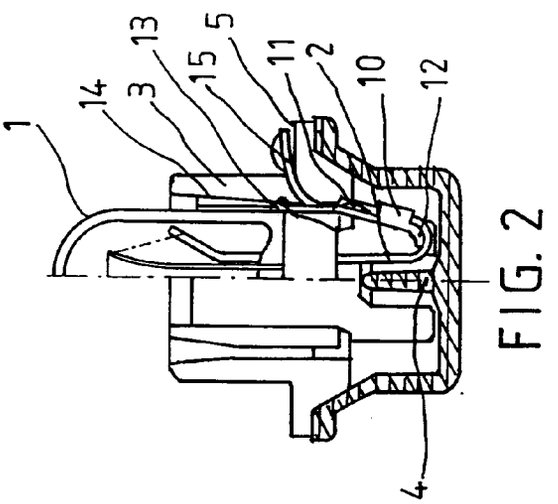


FIG. 2

EP 0 488 924 A1

La présente invention a pour objet un perfectionnement apporté aux lampes de signalisation destinées en particulier à être montées sur des plaquettes ou cartes et servant de témoins lumineux, lesdites lampes comportant essentiellement :

– une ampoule miniature à incandescence avec sorties par fils conducteurs,

– un corps récepteur d'ampoule, comportant des contacts métalliques pour la liaison avec les circuits d'alimentation,

– des moyens de liaison entre les conducteurs de la lampe et les contacts métalliques consistant en un sertissage et une soudure.

L'invention a également pour objet un procédé pour la fabrication de telles lampes. Des lampes de ce type et leur corps récepteur (ou culot) sont en elles-mêmes bien connues en particulier du brevet EP 310 792.

Au niveau de la liaison entre les conducteurs et les contacts électriques, il est d'usage de réaliser un sertissage entre le fil provenant de l'ampoule et le contact électrique du corps récepteur d'une part, ainsi qu'une soudure complémentaire au niveau précis du sertissage.

Cette conception présente l'inconvénient que la soudure, une fois effectuée, ne permet pas de visualiser l'efficacité du sertissage.

D'autre part, la soudure peut parfois remettre en cause elle-même le sertissage. Ainsi, il a déjà été proposé de réaliser la soudure et le sertissage à des endroits séparés comme dans le brevet US 2 794 176. Toutefois, le résultat obtenu n'est pas transposable au domaine spécifique des lampes de signalisation, car on risque des ruptures de fil. L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

Conformément à l'invention, on propose à cette fin un perfectionnement apporté aux lampes de signalisation destinées en particulier à être montées sur des plaquettes ou cartes ou servant de témoins lumineux, lesdites lampes comportant essentiellement :

– une ampoule miniature à incandescence avec une sortie par fils conducteurs,

– un corps réducteur d'ampoule, comportant des contacts électriques pour la liaison avec les circuits d'alimentation,

– des moyens de liaison entre les conducteurs et les contacts électriques consistant en un sertissage et en une soudure, caractérisé en ce que le sertissage et la soudure sont opérés à des endroits différents, une courbure étant donnée aux fils à la base du sertissage sur le contact.

On peut ainsi visualiser l'efficacité de chacune des opérations

L'invention a également pour objet le procédé général consistant à effectuer, sur des lampes de ce type, une soudure et un sertissage à des endroits distincts

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description faite ci-après d'un mode préféré de mise en oeuvre, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

– la figure 1 est une vue de dessus d'une ampoule et de son support ;

– la figure 2 est une coupe selon A-A de la figure 1 ;

– la figure 3 est une coupe selon B-B de la figure 1 ;

– la figure 4 est une vue de dessous du support d'ampoule ;

– la figure 5 est une vue en élévation latérale de la lampe de la figure 1, au niveau des ergots de blocage ;

– la figure 6 est une vue en élévation latérale de la lampe de la figure 1, au niveau des contacts électriques extérieurs du support.

La lampe conforme à l'invention est destinée en particulier, mais non limitativement à la signalisation par montage sur plaquettes à circuits imprimés, cartes à lampes ou pour servir de témoins lumineux.

Elle consiste en une ampoule de lampe à incandescence miniature à sortie fil avec un corps luminescent (1) qui est logé en place sans être soumis à des contraintes de maintien (pouvant provenir des contacts métalliques ou du corps plastique).

Des conducteurs (2) servent à l'amenée du courant, qui supportent le corps luminescent (1) et le maintiennent en place en étant eux-mêmes éventuellement pris dans une colle. Ils sortent à la base de l'ampoule de la lampe.

Elle comporte également un corps (3) en matière plastique avec un moyen de réception de l'ampoule (logement chanfreiné à l'entrée permettant une pénétration et une installation de l'ampoule sans serrage).

Une nervure (4) au fond du corps permet une séparation nette des deux sorties fil de l'ampoule évitant ainsi les risques de court circuit.

Une collerette circulaire (5) permet de venir en appui sur le circuit imprimé lors de la pose du support de lampe.

Deux ergots (6) diamètralement opposés permettent, une fois que la rotation en butée contre les appuis (7) a été effectuée, de maintenir le support en place sur sa plaque et dans son logement, grâce à l'effort de maintien appliqué par les contacts (8).

Une base de forme ergonomique (9) facilite le montage manuel de l'ensemble sur la carte ainsi que la sélection pour un montage en automatique.

Des contacts électriques (8) en un matériau métallique et élastique sont alignés axialement et inserrés dans des logements prévus à cet effet dans le corps plastique (3).

Ils permettent la liaison électrique entre le circuit imprimé de la plaquette et les sorties fil de l'ampoule. Selon l'invention, chacun des contacts est fixé, pour cette raison, à une des sorties fil par un sertissage (10) puis une soudure (11), qui sont effectués de telle

sorte qu'ils sont décalés l'un par rapport à l'autre, ceci afin d'éviter toute intéraction néfaste entre les deux opérations.

Une courbure (12) est donnée à la base du sertissage sur le contact afin d'éviter tout risque de sectionnement des sorties fil sur les contacts à cet endroit du fait de leur courbure.

Les contacts sont maintenus à l'intérieur du corps plastique par deux éléments différents :

– une paire d'ergots de retenue (13) permettant l'engagement des contacts dans le corps et empêchant leur sortie grâce à l'orientation de leur pliage.

Une résine est éventuellement injectée au fond du support par un orifice qui pourra être prévu sur le fond de celui-ci, après insertion de l'ensemble "ampoule contacts" dans le corps, ou bien, injectée par le dessus du support avant insertion de l'ensemble, tout ceci afin de répondre à un éventuel cahier des charges, en ce qui concerne la résistance aux efforts d'extraction appliqués à l'ampoule.

Un pli vertical (14) est effectué sur le contact dans le but d'éviter tout contact avec le verre de l'ampoule, et donc les contraintes pouvant en résulter.

Une poutre élastique (15) achevée d'un embouti sphérique donne la pression de contact nécessaire sur le circuit où est disposé la lampe afin d'assurer la liaison électrique entre les deux.

Revendications

1. Lampe de signalisation destinée en particulier à être montée sur des plaquettes ou cartes et servant de témoins lumineux, ladite lampe comportant essentiellement :
   – une ampoule miniature à incandescence (1) avec sorties par fils conducteurs (2),
   – un corps récepteur d'ampoule (3), comportant des contacts métalliques (8) pour la liaison avec les circuits d'alimentation,
   – des moyens de liaison entre les conducteurs de la lampe et les contacts métalliques, consistant en un sertissage et en une soudure, caractérisée en ce que le sertissage (10) et la soudure (11) sont opérés à des endroits différents, une courbure (12) étant donnée aux fils à la base du sertissage sur le contact.

2. Procédé pour la réalisation d'une lampe de signalisation conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à effectuer un sertissage et une soudure du fil conducteur à des endroits décalés l'un par rapport à l'autre, avec une courbure à la base du sertissage.

FIG. 5

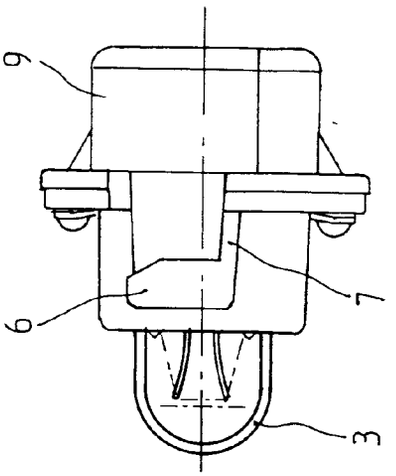


FIG. 6

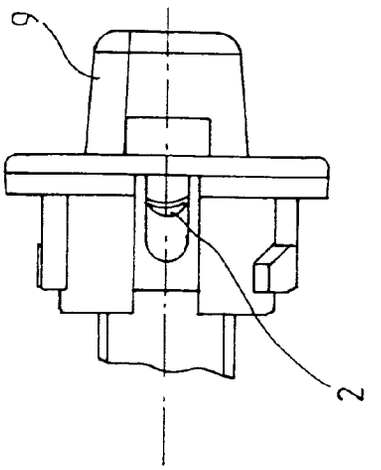


FIG. 3

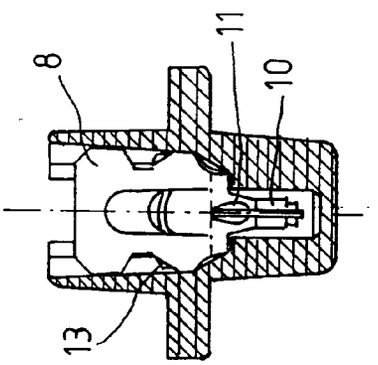


FIG. 4

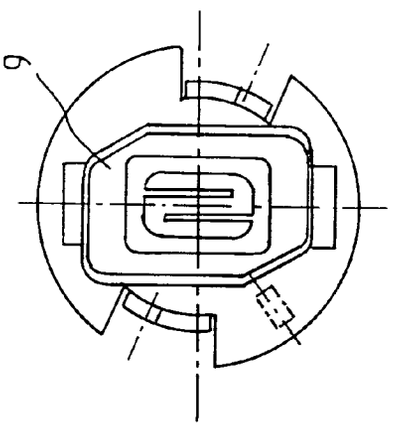


FIG. 1

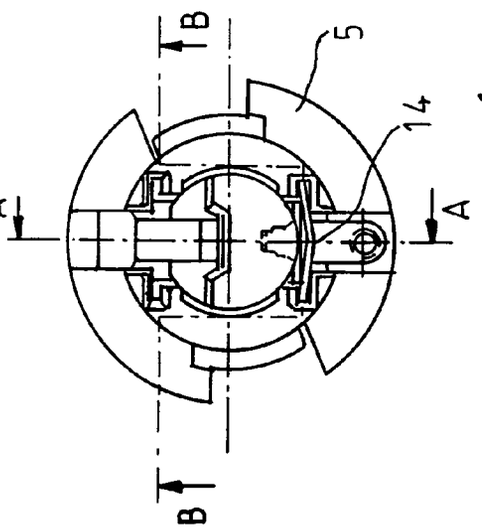
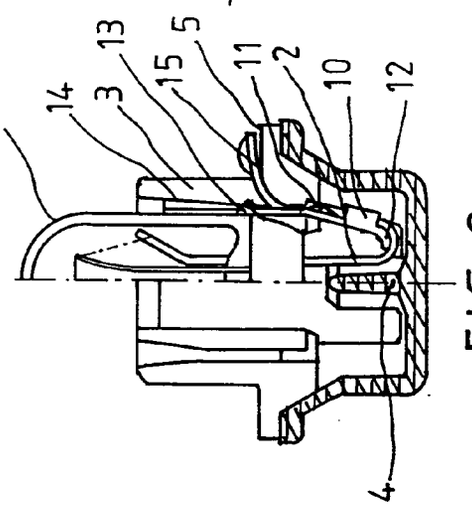


FIG. 2



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 47 0033

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.5)
Y	EP-A-0 310 792 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT)	1	H01K1/46
A	* colonne 1, ligne 23 - ligne 50 *	2	
	* colonne 2, ligne 32 - colonne 3, ligne 34; revendication 1; figures 1,2 *		

Y	US-A-2 794 176 (BARNES)	1	
A	* colonne 1, ligne 15 - ligne 19 *	2	
	* colonne 2, ligne 29 - ligne 64; figures 1-4 *		

A	EP-A-0 123 104 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT)	1,2	
	* page 1, ligne 1 - ligne 8 *		
	* page 2, ligne 26 - page 3, ligne 2; figures 1,2 *		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
H01K
H01J
H01R

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	02 MARS 1992	GREISER N.

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

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)