

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 561 482**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **85 03833**

⑤1 Int Cl⁴ : H 05 B 33/02; H 01 L 23/12, 33/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 15 mars 1985.

③0 Priorité : US, 16 mars 1984, n° 06/590 307.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *ILLINOIS TOOL WORKS
INC. — US.*

⑦2 Inventeur(s) : George J. Bury.

⑦3 Titulaire(s) :

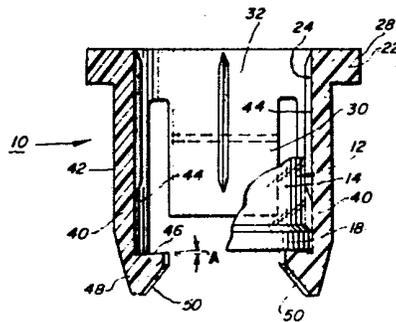
⑦4 Mandataire(s) : Rinuy, Santarelli.

⑤4 Monture de diode électroluminescente.

⑤7 L'invention concerne une monture pour diode électrolu-
minescente.

Elle comprend un corps cylindrique 22 d'une bride 28
duquel partent vers le bas deux pattes courtes 30 destinées à
fixer la monture dans une ouverture d'un panneau, et deux
pattes longues 40 dont les extrémités inférieures comportent
des épaulements 46 tournés vers l'intérieur et destinés à
retenir une diode électroluminescente 12 en position. Ces
épaulements 46 sont inclinés d'un angle A compris entre trois
et huit degrés afin de s'opposer à tout dégagement de la
diode lorsqu'une force est exercée vers le bas sur cette
dernière.

Domaine d'application : montage de diodes électrolumi-
nescentes dans des panneaux, etc.



FR 2 561 482 - A1

D

L'invention concerne un perfectionnement apporté aux montures de diodes électroluminescentes, et en particulier aux montures de diodes électroluminescentes du type décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique
5 n° 4 419 722.

Le brevet précité décrit une monture de diode électroluminescente réalisée en matière plastique élastique qui est moulée de façon à former un corps cylindrique d'une seule pièce présentant un alésage central
10 configuré pour recevoir une diode électroluminescente. Une bride est formée à une extrémité du corps cylindrique afin de maintenir la monture de diode dans une ouverture d'un panneau. Deux pattes élastiques, comportant des épaulements de retenue par enclenchement élastique, sont formées axialement au corps cylindrique afin
15 de s'enclencher avec le panneau, sur le côté opposé de la bride de façon à fixer la monture de diode dans l'ouverture. Une seconde paire de pattes plus longues est formée axialement au corps et comporte des épaulements
20 d'enclenchement élastique destinés à recevoir une bride située à la base de la diode électroluminescente afin de fixer cette dernière dans la monture.

A l'aide d'une monture de diode électroluminescente du type décrit dans le brevet précité, il est apparu
25 qu'une force dirigée axialement vers l'intérieur sur la diode électroluminescente fait perdre aux pattes relativement longues leur force de prise sur la diode et cette dernière se déloge alors de la monture. L'invention apporte un perfectionnement visant à résoudre ce problème.

L'invention concerne un perfectionnement
30 apporté aux montures de diodes électroluminescentes du type décrit dans le brevet n° 4 419 722 précité. La monture de diode électroluminescente selon l'invention comporte un épaulement de retenue formé à l'extrémité
35 libre des pattes relativement longues et disposé de

façon à former un angle, en direction de la bride de la monture, compris dans une plage critique de trois à huit degrés par rapport à une ligne radiale partant de l'axe du corps cylindrique.

5 L'invention sera décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemple nullement limitatif et sur lequel:

10 . la figure 1 est une vue en perspective de la forme préférée de réalisation de la monture de diode électroluminescente selon l'invention et elle montre une diode électroluminescente en place dans la monture;

. la figure 2 est une vue de dessus de la forme préférée de réalisation de l'invention;

15 . la figure 3 est une coupe suivant la ligne 3-3 de la figure 2, montrant en outre partiellement une diode électroluminescente en position installée; et

20 . la figure 4 est une coupe partielle analogue à celle de la figure 3, mais montrant l'interaction entre la diode électroluminescente et la monture lorsqu'une force est appliquée axialement à la diode électroluminescente.

25 Le dessin représente une monture de diode électroluminescente selon l'invention, désignée globalement par la référence numérique 10. A titre illustratif, la monture 10 de diode électroluminescente est représentée avec une diode électroluminescente installée en position sur les figures 1, 3 et 4. La diode électroluminescente représentée comporte un corps cylindrique 14 (montré partiellement sur les figures 3 et 4) ayant une extrémité supérieure sphérique 16 et une bride circonferentielle 18 entourant son extrémité inférieure, laquelle extrémité est perpendiculaire à l'axe de la diode 12. Deux fils métalliques ou conducteurs 20 partent de la base de la diode électroluminescente 12.

30 La monture 10 est moulée en matière plastique élastique et elle comprend un corps annulaire 22

présentant un diamètre intérieur 24 qui n'est que légèrement supérieur au diamètre du corps cylindrique 14 de la diode électroluminescente 12. Le diamètre extérieur 26 du corps annulaire 22 est suffisamment grand pour
5 s'étendre au-delà d'une ouverture formée dans une plaque dans laquelle la monture et la diode doivent être installées. Le corps comporte également une bride 28.

La monture 10 comporte deux pattes courtes 30 diamétralement opposées partant vers le bas du corps annulaire 22. Chacune de ces pattes s'étend sur un arc d'environ 60° et présente un diamètre intérieur 23 qui est égal à celui de l'ouverture 24 du corps annulaire 22. Chaque patte courte 30 comporte en outre un épaulement diagonal 34 qui a pour fonction de bloquer par coincement la monture de diode électroluminescente au-dessous d'un panneau.
10
15

La monture 10 comporte en outre une seconde paire de pattes de retenue 40 qui sont sensiblement plus longues que les pattes 30 décrites précédemment. Les
20 pattes ou doigts 40 sont diamétralement opposés et sont espacés de quatre-vingt-dix degrés des pattes 30, et chaque patte s'étend sensiblement sur le même arc que les pattes 30.

Les pattes longues 40 présentent un diamètre
25 extérieur 42 égal au diamètre extérieur des pattes courtes 30, laquelle dimension est choisie de façon à s'ajuster dans une ouverture de dimension particulière d'un panneau. Le diamètre intérieur 44 des deux pattes longues 40 est à peu près égal à celui de la bride
30 circonférentielle 18 de la diode électroluminescente 12.

Les extrémités libres des pattes longues et flexibles 40 comportent deux épaulements 46 de retenue tournés vers l'intérieur. Chaque extrémité libre 48
35 présente une surface intérieure chanfreinée 50 facilitant l'insertion axiale de la diode 12 à partir du

dessous de la monture 10.

L'orientation angulaire naturelle de l'épaulement 46 de retenue par rapport à l'axe du corps annulaire 22 a pour effet d'aligner directement la surface de l'épaulement de retenue sur une ligne radiale du corps annulaire 22. En utilisant une monture de diode électroluminescente du type représenté sur le dessin, avec une orientation angulaire de zéro degré pour l'épaulement 46, il est apparu qu'une force appliquée axialement sur l'extrémité supérieure sphérique 16 de la diode électroluminescente 12 écarte radialement à force les extrémités libres 48 des pattes élastiques 40 et permet à la diode électroluminescente 12 d'être délogée de la monture 10. Des essais portant sur l'angle de l'épaulement 46 ont permis d'établir une plage d'angles entraînant un accroissement notable de l'aptitude des pattes élastique 40 à retenir une diode électroluminescente en position. Ces essais ont montré que l'angle A, mesuré par rapport à une ligne radiale partant de l'axe central du corps 22, doit être obtenu par inclinaison des deux épaulements 46 d'un angle compris entre cinq et huit degrés vers la bride 23. L'angle optimal a été déterminé comme étant de cinq degrés.

Comme montré sur la figure 3, lorsque chaque épaulement 46 est formé à l'angle A, la base de la diode électroluminescente 12 repose sur l'arête extérieure des deux épaulements 46 lorsque cette diode est insérée dans la monture 10. Lorsqu'une force est exercée vers le bas sur la diode 12 dans le sens indiqué par la flèche sur la figure 4, elle fait pivoter l'extrémité libre 48 des pattes 40 dans le sens inverse de celui des aiguilles d'un montre, sur un petit arc, jusqu'à ce que la surface inférieure de la diode 12 vienne s'appliquer complètement contre chaque épaulement 46. Ce très léger mouvement de rotation place l'extrémité libre 48 de chaque patte sous

une certaine tension mécanique et accroît ainsi la force de maintien des pattes 40 sur la diode électroluminescente 12.

Si l'angle A est augmenté au-delà de huit degrés, le mouvement de rotation de l'arête extérieure de l'extrémité libre produit une force vive qui surmonte la tension mécanique accrue engendrée dans la partie extrême libre 48. Ainsi, un angle supérieur à huit degrés ne permet pas de maintenir la diode électroluminescente lorsqu'elle est soumise à une force exercée vers le bas.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans l'utilisation de quatre nervures axiales 60 d'écrasement situées sur les pattes 30 et de nervures 62 d'écrasement situées sur les pattes 40. Les nervures 60 et 62 sont disposées au milieu des pattes et partent du haut du corps cylindrique 22, sur une distance qui est supérieure à la moitié de la longueur des pattes longues 40.

Les nervures d'écrasement 60 et 62 assument deux fonctions. Une fonction est de tolérer des variations du diamètre extérieur des diodes électroluminescentes. L'autre fonction est de maintenir la diode électroluminescente 12 en alignement direct avec le corps annulaire 22 en admettant les différences de dimension entre le diamètre extérieur relativement faible du corps 14 de la diode électroluminescente 12 par rapport à sa bride 18. Ainsi, les nervures d'écrasement 60 et 62 maintiennent la diode électroluminescente en alignement globalement axial avec le corps annulaire 22.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la monture décrite et représentée sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Monture de diode électroluminescente (12) conçue pour être installée dans une ouverture d'un panneau, ladite monture comprenant un corps cylindrique flexible (22) réalisé d'une seule pièce avec une bride (28) qui présente une ouverture centrale, deux pattes courtes élastiques et espacées (30), réalisées d'une seule pièce avec le corps et partant de la bride, axialement au corps cylindrique, et deux pattes longues, élastiques, espacées (40), réalisées d'une seule pièce avec le corps et partant de la bride, axialement au corps cylindrique, les pattes longues étant espacées de quatre-vingt-dix degrés des pattes courtes et ces dernières comportant des moyens (34) destinés à verrouiller la monture dans une ouverture du panneau, la monture étant caractérisée en ce qu'un épaulement (46) de retenue est réalisé d'une seule pièce avec chaque patte longue, à son extrémité, et cet épaulement s'étend vers l'intérieur du corps cylindrique, chaque épaulement de retenue étant disposé de façon à former un angle (A), en direction de la bride, compris entre trois degrés et huit degrés par rapport à une ligne radiale partant de l'axe du corps cylindrique.

2. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'angle est de cinq degrés à partir d'une ligne radiale partant de l'axe du corps cylindrique.

3. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une nervure axiale (60, 62) d'écrasement formée sur chacune des pattes courtes et des pattes longues.

