

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 23321

(54) Lampe à incandescence comprenant des moyens de montage du filament et un adaptateur destiné à une douille.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). H 01 K 1/18, 1/42.

(22) Date de dépôt..... 31 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

(71) Déposant : DURO-TEST CORPORATION, société de droit américain, résidant aux EUA.

(72) Invention de : Donald G. Trutner, David Kovacs, Raymond P. Fontana et Luke Thorington.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

La présente invention concerne une lampe électrique à incandescence et plus particulièrement un type de lampe dans lequel on souhaite monter le filament en un emplacement donné.

5 Les lampes électriques à incandescence classiques sont fabriquées avec une enveloppe de verre comprenant une section rentrante en verre en forme de tige s'étendant vers l'intérieur de l'enveloppe. Les conducteurs d'amenée destinés au montage du filament de la lampe sont amenés à l'intérieur
10 de l'ampoule en passant par la tige, et le filament est monté sur eux. Cette tige convient au montage à grande vitesse de lampes sur des machines automatiques. Cependant, quand il s'agit de lampes à incandescence classiques, le filament n'a pas besoin d'être disposé en un emplacement spécial par rap-
15 port à l'intérieur de l'enveloppe.

Dans divers types de lampes, tels que ceux dont l'ampoule comprend un revêtement réfléchissant en totalité ou en partie l'énergie infrarouge (IR), deux problèmes se posent. Tout d'abord, le filament doit être disposé en un
20 emplacement précis à l'intérieur de l'enveloppe et par rapport à celle-ci. Normalement, cet emplacement est le centre optique de l'enveloppe de manière que l'énergie IR puisse être réfléchiée par l'enveloppe vers le filament. Il est également possible de monter le filament hors centre quand il s'agit
25 d'applications spéciales. Aucun de ces types de positionnement précis ne pourrait être obtenu facilement avec une tige de verre dont les dimensions varient fortement en fonction des températures régnant au cours de certaines des étapes de la fabrication des lampes. De plus, du fait que de grandes quan-
30 tités de chaleur existent à l'intérieur en raison de la réflexion des rayons IR sur diverses parties de l'enveloppe, il peut arriver qu'une tige de verre fonde complètement ou partiellement.

En conséquence, la présente invention concerne une
35 lampe à incandescence où est éliminée la tige de verre classique rentrant à l'intérieur. L'ampoule comprend une enveloppe rendue étanche au niveau d'une partie dont la structure est plus résistante que le reste de l'enveloppe et une paire de

bornes de montage des conducteurs d'amenée du courant traversant cette partie. Les fils conducteurs sont reliés aux bornes de montage et le filament est relié à ces fils. Il est prévu un adaptateur qui est relié aux bornes d'amenée de
5 courant de manière à pouvoir monter l'ampoule sur une douille classique qui la fournit en courant électrique.

L'invention sera maintenant décrite en détail avec référence aux dessins ci-annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation, partiellement
10 en coupe, de l'ampoule avec son adaptateur ;

La figure 2 est une vue en coupe de dessus, selon la ligne 2-2 ;

La figure 3 est une vue en coupe de dessus, selon la ligne 3-3 de la figure 1, et

15 La figure 4 est une vue fragmentaire en coupe d'une partie de l'adaptateur.

Si l'on se réfère aux dessins, l'ampoule à incandescence 10 de l'invention comprend une enveloppe 11 en verre classique tel que du verre à la chaux ou du verre au borosilicate. L'enveloppe 11 est généralement de forme sphérique, à
20 l'exception de sa partie inférieure 13 qui est de forme générale plate. La partie inférieure 13 est renforcée par rapport au reste de l'enveloppe 11 et est beaucoup plus épaisse, soit de l'ordre de 3 à 8 fois plus épaisse.

25 L'enveloppe 11 peut être obtenue par soufflage ou moulage. La partie plate 13 comprend un tube 15 par lequel on peut faire le vide et effectuer un remplissage avec un gaz nécessaire au fonctionnement de l'ampoule, ou par lequel on peut faire le vide dans l'ampoule si elle doit fonctionner
30 sous vide. L'ampoule peut fonctionner selon tout mode approprié, avec un gaz ou sous vide, ceci ne constituant pas une partie de l'invention.

Tout ou partie de l'intérieur et/ou de l'extérieur de l'enveloppe 11 peut être revêtu au moyen d'un matériau
35 réfléchissant les rayons IR, mais laissant passer la lumière. Ceci est représenté schématiquement par la lettre C à l'intérieur de l'enveloppe. Du fait que le type particulier de revêtement ne constitue pas un objet de l'invention, on ne le décrira pas

en détail.

A la base 13 de l'enveloppe sont fixées de façon étanche deux bornes d'amenée 18, réalisées en un matériau électriquement conducteur approprié tel que du laiton, du
5 cuivre, etc. Si on le souhaite, les parties des bornes 18 qui sont à l'intérieur de l'enveloppe peuvent être revêtues d'un matériau réfléchissant l'énergie IR, l'un de ces matériaux étant constitué par de l'argent. Chaque borne 18 a une
10 forme générale circulaire, bien qu'on puisse avoir recours à d'autres formes, et son corps comprend une partie intermédiaire 19 de plus grand diamètre qui est reliée de façon étanche à la base épaisse 13. Chaque borne comprend également une partie de petit diamètre 20 en partie noyée dans la base 13 et s'étendant à l'intérieur de l'enveloppe 11. A l'exté-
15 rieur de l'enveloppe, chacune des bornes 18 comprend une partie de petit diamètre 22. La partie externe 24 de chaque borne se termine en une tête de plus grand diamètre par laquelle s'effectue le contact électrique.

A l'extrémité supérieure de chacune des bornes 18
20 est relié un fil d'amenée respectif 32 et 34. Le fil est constitué en un matériau approprié quelconque tel que du nickel ou du tungstène. Le fil le plus long 32 comprend une section 33 recourbée vers l'intérieur et le fil le plus court 34 comprend une section 35 recourbée vers l'intérieur. La partie
25 inférieure de chacun des deux fils 32 et 33 est reliée à une borne respective 18 par tout moyen approprié tel qu'un soudage, un brasage, etc.

Un filament 40 est relié par ses extrémités aux parties 33 et 35 respectives des deux fils d'amenée 32 et 34.
30 La liaison est établie par toute technique appropriée telle qu'un soudage, un sertissage, un enfichage, etc. Le filament 40 peut être monospiralé, bispiralé ou trispiralé. On préfère ce dernier pour son pouvoir rayonnant plus important.

Lors de la fabrication de l'ampoule 10, la base 13
35 est réalisée séparément du reste de l'enveloppe sphérique 11. La base 13 peut être moulée et les bornes 18 placées dans des trous formés dans la base. La base comprend une partie 13a légèrement évasée vers le haut et qui va en s'amincissant

pour atteindre l'épaisseur du reste de l'enveloppe 11.

Les bornes peuvent être fixées dans les alésages lors du moulage ou maintenues dans ceux-ci par soudage avec le verre, comme représenté en 42. Les bornes sont disposées avec précision dans la base 13 du fait que la base est relativement épaisse et présente une bonne stabilité dimensionnelle. Par ailleurs, les bornes 18 sont épaisses et rigides et elles présentent également une bonne stabilité dimensionnelle.

Les fils 32 et 34 sont ensuite montés sur les bornes avec le filament 40. A ce moment particulier, le filament peut être placé à l'emplacement désiré par rapport à la base 13 en pliant par exemple l'un des fils 32, 34, ou les deux.

Lorsque le filament et son dispositif de support sont montés sur la base 13, cette base 13 est assemblée au reste de l'enveloppe 11. Ceci est réalisé par exemple en effectuant une soudure au verre dans la zone représentée en 43 autour de la totalité de la circonférence de la base 13 qui présente à l'origine une forme allant légèrement en s'évasant vers le haut. A ce moment, il est toujours possible d'aligner le filament par rapport à la paroi de l'enveloppe, en faisant passer par exemple un instrument par le tube 15. Ceci serait difficile s'il s'agissait d'une ampoule ne comprenant qu'une tige rentrant à l'intérieur. Le filament 40 peut être ajusté de manière à être disposé au centre optique de l'enveloppe 11 ou en tout autre emplacement désiré, par exemple à une distance précise du centre optique.

Lorsque le filament est aligné de la manière souhaitée, l'enveloppe est vidée et/ou remplie avec un gaz de remplissage, si on le désire, par le tube 15. Le tube est ensuite fermé de façon étanche et coupé à sa pointe. L'ampoule est alors terminée.

Les figures 1 à 4 représentent une forme préférée de l'adaptateur 50 utilisé avec l'ampoule pour former la lampe de la figure 1. L'adaptateur comprend un corps 52 en matériau isolant, tel qu'une matière plastique, de forme générale cylindrique et comprenant un alésage central 54. L'extrémité supérieure du corps 52 comprend un épaulement étroit 56; et une

Jupe 53 allant en s'évasant vers le haut est placée dans la zone 56. Elle est maintenue par exemple par un adhésif. La jupe 58 allant en s'évasant vers le haut protège la partie inférieure du fond de l'enveloppe 13 et sert à donner à l'ensemble un aspect esthétique.

A l'extérieur de la partie principale du corps 50 est fixé, par un adhésif ou une attache mécanique, un manchon 60 d'aluminium, de laiton ou de tout autre matériau électriquement conducteur approprié, portant un filetage 61. Une rondelle 62 constituée en un matériau électriquement isolant tel qu'une matière plastique, fibreuse ou similaire, est placée sur le fond du corps et l'extrémité d'un plot 64 en matériau électriquement conducteur tel que du cuivre ou du laiton est reçu dans l'alésage central 54 où il est maintenu. Ceci peut être obtenu au moyen d'un ajustage serré, d'un adhésif, etc. Le manchon 60 et le plot 64 forment des contacts électriques, les mêmes que ceux d'un culot de lampe électrique classique, de manière qu'un contact électrique puisse être atabli avec les contacts d'une douille traditionnelle (non représentée). Comme le montre également la figure 1, l'extrémité de la tige 15 de l'enveloppe est reçue dans l'alésage 54 et protégée par celui-ci.

La partie supérieure du corps 50 de l'adaptateur comprend deux fentes arquées 72, 74 dans chacune desquelles est placé un organe de contact électrique 78 respectif. A l'extrémité supérieure du corps est fixée une rondelle 32 en matériau électriquement isolant. Cette rondelle est fixée par un adhésif ou par scellement à chaud. Elle comprend la même paire de fentes 73, 75 qui correspondent aux fentes 72, 74 et les recouvrent. Chaque fente 73, 75 comprend une entrée 73a, 75a respectivement à large embouchure et une section de blocage respective 73b, 75b plus étroite. Les contacts 78 et 79 sont chacun constitués par un matériau du type à ressort, tel qu'un bronze au phosphore, etc. Chacun des contacts électriques 78, 79 est maintenu à l'intérieur d'une fente respective 72, 74, par exemple au moyen d'un rivet 80 noyé dans le corps 50 (voir figure 4). Chaque contact comprend une section plate 78a (seul le contact 78 étant représenté sur la figure 4) fixée au rivet 80, une partie centrale angulaire 78b se terminant en une

arête 78c et une plate-forme 73d. A l'extrémité inférieure du rivet 80 du contact 78 est relié un fil 84 qui passe dans l'alésage central 54 et est relié électriquement au plot 64 de la base. Au rivet 80 du contact 79 est reliée une
5 patte métallique 81 repliée et reliée électriquement à la coquille 61, par exemple par soudage ou brasage .

Pour relier l'ampoule 10 à l'adaptateur 50, il suffit de placer les têtes 24 de plus grand diamètre des bornes 18 dans les embouchures d'entrée 73a, 75a des fentes 73, 75
10 de la rondelle 82 jusqu'à ce que les zones de diamètre réduit 22 des bornes, qui sont légèrement plus longues que l'épaisseur de la rondelle 82, soient en position pour recevoir la rondelle. On tourne alors l'ampoule pour amener les têtes 24 des bornes en dessous des zones de blocage 73b, 75b de la rondelle 82.
15 Les têtes des bornes sont plus importantes que les ouvertures 73b, 75b. L'ampoule 10 est alors maintenue fermement contre la rondelle 82 par les têtes 24 des bornes alors que les contacts électriques à ressort 78, 79 appliquent une pression vers le haut contre les bornes. La partie inférieure de chaque tête de borne
20 est appliquée fermement sur la plate-forme respective 78d, 79d à l'extrémité de l'organe de contact respectif 78, 79. Les bornes sont alors bloquées contre les nervures des organes de contact 78.

REVENDICATIONS

1.- Lampe électrique à incandescence, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une ampoule sans culot et d'un adaptateur.

5 2.- Lampe selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte :

- une ampoule (10) comprenant une enveloppe de verre (11) pourvue d'une partie de base (13),

- une paire de moyens de montage rigides (18) pour les
10 fils conducteurs du filament, en un matériau électriquement conducteur et reliés de façon étanche et hermétique à la partie de base (13) de l'enveloppe, chaque moyen de montage comprenant une première partie (20) s'étendant dans l'enveloppe, un filament incandescent (40) relié électriquement
15 entre la première partie desdits moyens de montage, chaque moyen de montage comprenant une seconde partie (24) disposée à l'extérieur de l'enveloppe où doit s'effectuer le contact électrique pour fournir le courant au filament, la seconde partie d'au moins l'un desdits moyens de montage comprenant également des moyens (22) pour bloquer positivement l'ampoule
20 sur l'adaptateur (50),

- cet adaptateur comprenant un corps (52) en un matériau électriquement isolant,

- des moyens sur ledit corps pour recevoir la partie inférieure (13) de l'enveloppe et l'adapter au corps pour
25 recevoir les moyens de blocage de la seconde partie de l'un au moins desdits moyens de montage du filament et bloquer positivement l'ampoule sur l'adaptateur,

- des moyens (78, 79) pour établir un contact électrique avec la seconde partie de chacun desdits moyens de montage, et

30 - des moyens (60, 64) reliés électriquement auxdits moyens destinés à établir un contact électrique pour monter l'adaptateur dans une douille classique de lampe.

3.- Lampe selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits moyens d'adaptation comprennent une paire
35 de fentes formées à une extrémité du corps, une au moins des fentes (72, 74) étant arquée, chaque fente étant prévue

pour recevoir la seconde partie (24) des moyens respectifs de montage du filament, et des premiers moyens (73b, 75b) dans l'une au moins desdites fentes coopérant avec les moyens de blocage (22) de l'un desdits moyens de montage pour bloquer
5 les secondes parties des moyens de montage du filament dans lesdites fentes, lesdits moyens destinés à établir un contact électrique avec la seconde partie de chacun desdits moyens de montage étant situés dans lesdites fentes.

4.- Lampe selon la revendication 3, caractérisée
10 en ce que les moyens de blocage de la seconde partie de l'un au moins desdits moyens de montage sont constitués par une section plus étroite (22) intermédiaire entre leur extrémité et l'enveloppe, les moyens de blocage de l'adaptateur comprenant des premiers moyens sur ladite extrémité du corps qui est
15 pourvue d'une paire de fentes (73, 75) recouvrant les fentes du corps (72, 74), la fente desdits premiers moyens recouvrant la fente arquée du corps ayant une forme en trou de serrure de manière que la section plus étroite (22) de la seconde partie (24) de l'un au moins desdits moyens de montage soit bloquée
20 par les premiers moyens lorsque l'un au moins desdits moyens de montage est placé dans la fente en trou de serrure et tourné vers la partie étroite (73b, 75b) de celle-ci.

5.- Lampe selon la revendication 4, caractérisée en ce que la seconde partie de chacun desdits moyens de montage
25 comprend une section plus étroite et en ce que les deux fentes desdits premiers moyens ont la forme de trou de serrure.

6.- Lampe selon l'une des revendications 3, 4 et 5, caractérisée en ce que lesdits premiers moyens comprennent un couvercle pouvant être séparé du corps et pourvu d'une
30 fente ou de fentes en forme de trou de serrure.

7.- Lampe selon la revendication 3, caractérisée en ce que chacun desdits moyens de montage du filament comprend une borne, la seconde partie de la borne ayant une section de largeur réduite entre l'extrémité de chacune desdites secondes
35 parties et l'enveloppe pour constituer au moins une partie desdits moyens de blocage positif.

8.- Ampoule pour lampe selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte :

- une enveloppe de verre (11),
- une paire de bornes (18) rigides en matériau électriquement conducteur, reliées de façon étanche et hermétique directement à une partie de l'enveloppe (13), chaque borne
- 5 comprenant une première partie (20) en faisant partie intégrante et s'étendant dans l'enveloppe, un filament incandescent (40) étant relié électriquement entre les premières parties des bornes, chaque borne comprenant une seconde partie (24) disposée à l'extérieur de l'enveloppe, avec laquelle
- 10 est établi un contact électrique par des moyens (78, 79) situés dans l'adaptateur en vue de fournir le courant au filament, et la seconde partie de l'une au moins des bornes comprenant des moyens pour bloquer positivement l'ampoule sur l'adaptateur de façon amovible.
- 15 9.- Ampoule selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de blocage de la seconde partie (24) de l'une au moins des bornes a une partie d'épaisseur réduite (22) constituée sur la borne entre son extrémité et l'enveloppe.
- 20 10.- Ampoule selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce que la partie (13) de l'enveloppe à laquelle les bornes sont reliées de façon étanche est sensiblement plate et en ce qu'une partie importante (11) du reste de l'enveloppe est courbe.
- 25 11.- Ampoule selon l'une des revendications 8, 9 et 10, caractérisée en ce que la partie (13) de l'enveloppe à laquelle les bornes sont fixées a une épaisseur plus importante que le reste de l'enveloppe.
- 30 12.- Ampoule selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une tubulure (15) constituée sur l'enveloppe et par laquelle est établie la communication avec l'intérieur de l'enveloppe avant que cette tubulure soit fermée de façon étanche.
- 35 13.- Ampoule selon la revendication 12, caractérisée en ce que la partie de l'enveloppe à laquelle les bornes sont fixées et dans laquelle la tubulure est constituée est sensiblement plate et en ce qu'une partie importante du reste de l'enveloppe est courbe.

14.- Ampoule selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisée en ce que la partie (13) de l'enveloppe à laquelle les bornes sont fixées de façon étanche et dans laquelle la tubulure est située a une épaisseur plus importante
5 que le reste de l'enveloppe.

15.- Ampoule selon l'une des revendications 8 à 14, caractérisée en ce que la partie de l'enveloppe à laquelle les bornes sont fixées et le reste de l'enveloppe sont des éléments séparés, et en ce qu'elle comprend des moyens (43) pour
10 relier lesdits éléments séparés l'un à l'autre.

16.- Ampoule selon l'une des revendications 8 à 15, caractérisée en ce que la partie de l'enveloppe à laquelle les bornes et/ou la tubulure sont fixées et le reste de l'enveloppe sont des éléments séparés, et en ce qu'elle comprend
15 des moyens pour relier lesdits éléments séparés l'un à l'autre.

17.- Adaptateur pour lampe selon la revendication 1, destiné à maintenir, et à assurer le contact électrique avec une ampoule à incandescence sans culot du type comportant une paire de moyens de montage rigides des conducteurs du filament
20 en un matériau électriquement conducteur, s'étendant à l'extérieur de l'enveloppe de l'ampoule, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un corps (52) en un matériau électriquement isolant,
- des moyens à une extrémité du corps pour recevoir et
25 maintenir chacun desdits moyens de montage du filament comprenant une paire de fentes (72, 74) dans lesquelles passent lesdits moyens de montage du filament, au moins l'une desdites fentes étant arquée, des premiers moyens (78, 79) dans chacune desdites fentes pour établir un contact électrique
30 avec l'un des moyens de montage électriquement conducteurs (18) respectifs du filament,
- des moyens reliés électriquement à chacun desdits premiers moyens pour relier l'adaptateur et de ce fait l'ampoule qu'il maintient à une douille pour lampe, et
35 - des moyens (82) à ladite extrémité du corps pour bloquer la lampe sur le culot, comprenant une partie constituée au-dessus de la fente arquée et ayant une forme en trou de serrure pour coopérer avec et bloquer une partie des moyens de montage du

filament insérés dans la fente arquée lorsqu'elle est tournée de la partie la plus large pour parvenir dans la partie la plus étroite (73a, 75a) de la fente en trou de serrure quand on tourne l'ampoule sur l'adaptateur.

5 18.- Adaptateur selon la revendication 17, caractérisé en ce que les deux fentes (78, 79) ont la forme d'un trou de serrure de manière à bloquer lesdits deux moyens de montage.

 19.- Adaptateur selon l'une des revendications 17 ou 18, caractérisé en ce que les moyens de blocage comprennent un couvercle pouvant être fixé de façon séparée à ladite
10 extrémité du corps.

 20.- Adaptateur selon la revendication 19, caractérisé en ce que les moyens de blocage comprennent un couvercle qui peut être fixé de façon amovible à ladite extrémité
15 du corps et comprend des fentes en forme de trou de serrure.

