



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 385 238 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.01.2004 Bulletin 2004/05

(51) Int Cl.7: **H01R 33/02**

(21) Numéro de dépôt: **03464001.1**

(22) Date de dépôt: **23.07.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(30) Priorité: **25.07.2002 RO 201000025**

(71) Demandeur: **SC Ianlux Srl
013982 Bucuresti 18 (RO)**

(72) Inventeurs:
• **Caracota, Iancu**
900669 Constanta, Jud. Constanta (RO)
• **Barbulescu, Cornel**
130131 Targoviste, Jud. Dambovitza (RO)

(74) Mandataire: **Sova, Dan Eugen,
PIDES-Cabinet de Proprietate Industriala
Strada Valea Buzaului, nr. 10,
Bl. G30, sc. D,
apt. 36
0323340 Bucuresti, 72 (RO)**

(54) Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide

(57) L'invention a trait un dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide pour les tubes à décharge lumineuse en gaz spectraux composés d'un **tube étanche en verre (1)**, qui a aux extrémités des **cages métalliques (2)**, pour amorcer et maintenir la décharge électrique, prévues d'une **électrode métallique (3) de connexion**, qui traverse étanche le tube en verre (1), par une proéminence en verre (4) et qui est alimentée par un **câble électrique (5) d'alimentation**.

Le dispositif de raccordement, conformément à l'invention, est composé d'une pièce support (6) de l'électrode métallique (3) de connexion qui a la forme d'un verre et qui a un orifice (9) axial à la base, pour le passage de l'électrode métallique (3) de connexion, bordure intérieure de l'ouverture de la pièce support (6), ayant une dégauchement (10) de posage au tube étanche en verre (1), opposé ment à l'ouverture, à l'extérieur, la pièce support (6), ayant un filet (11), d'une pièce (7) de fixation de l'électrode (3) de connexion, composée d'un couvercle (13) à filet intérieur (14) et un dégauchement (15) de la bordure intérieure du couvercle, jusqu'au commencement du filet intérieur (14), à l'extérieur de la base du couvercle (13), la pièce (7) de fixation, ayant un cylindre vide (16) avec filet extérieur (17) et un dégauchement à la zone de contact entre le filet et la surface extérieure du bas du couvercle (13), et, tangent à la surface extérieure du bas du couvercle (13), le cylindre (16) étant traversé par un canal (18) et d'une écrou d'accrochage (8) du câble électrique (5) d'alimentation, introduit à l'intérieur du cylindre (16) et que son extrémité dénudée passe par l'une des sorties du

canal transversal (18) et il est fixé par serrage à la face extérieure du couvercle (13), écrou (8), qui a, à l'une des extrémités du filet, un **dégauchement (19)**, monté vers l'extérieur.

On publie le résumé de l'invention avec la figure 1.

Références bibliographiques

Les invention **EP 0911915, EP 1067631, FR 2769752.**

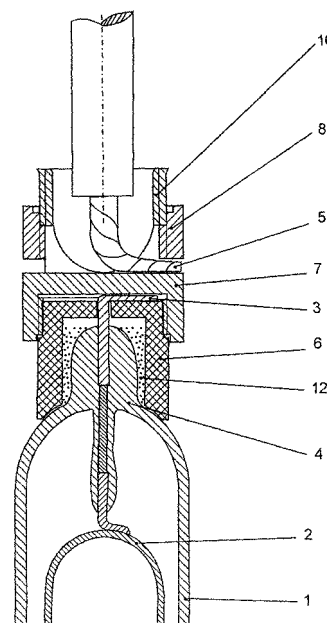


FIG. 1

EP 1 385 238 A2

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide.

[0002] On connaît déjà des tubes à décharge à cathode froide qui comportent un tube étanche en verre et des cages métalliques aux extrémités, pour amorcer et maintenir la décharge électrique.

[0003] La cage est prévue d'une électrode métallique de connexion qui traverse étanchement le tube en verre par une proéminence en verre.

[0004] La connexion du tube est réalisée par la torsion d'une partie de l'extrémité dénudée du câble électrique, avec l'extrémité extérieure de l'électrode métallique et l'isolation de la connexion ainsi obtenue. Ce mode de connexion n'est pas sûr, parce que la torsion ne résiste pas longtemps et le contact électrique est affecté par l'oxydation.

[0005] Un autre dispositif de raccordement électrique connu [les inventions EP 0911915 et EP 1067631] présente un canal axial par lequel passe l'électrode extérieure du tube et une tige filetée radiale pour fixer l'électrode. Cette borne présente le désavantage que la tige filetée radiale a un diamètre trop petit et ne permet pas un serrage satisfaisant. Le serrage faiblit au fil du temps et on a des difficultés avec les opérations manuelles, à cause des dimensions trop petites de la tige filetée radiale.

[0006] Un autre système [invention FR 2769752] a un canal axial, par lequel passe l'électrode du tube, ainsi que, de l'autre extrémité, une partie du câble électrique d'alimentation, qu'on serre ensemble avec une tige filetée radiale. Une variante de ce système prévoit un autre canal perpendiculaire au canal axial, parmi lequel on passe l'électrode du tube. Par le même canal on introduit le câble électrique d'alimentation. On serre l'électrode et les deux conducteurs avec une tige filetée axiale. Ce système présente le désavantage d'une manipulation incommode.

[0007] Le **dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide** comportent un **tube étanche en verre** et des **cages métalliques** aux extrémités, pour amorcer et maintenir la décharge électrique, prévu d'une **électrode métallique de connexion**, qui traverse étanchement le tube en verre, par une **proéminence en verre** et qui est alimentée par un **câble électrique d'alimentation**, écarte les désavantages déjà mentionnés, parce qu'il est composé d'une pièce support de l'électrode métallique de connexion, qui a la forme d'un verre et qui a à la base un orifice **axial** pour passer l'électrode métallique de connexion, la bordure intérieure de l'ouverture de la pièce support a une **dégagement** de posage sur le tube étanche en verre, opposée à l'ouverture, à l'extérieur, la pièce support ayant un **filet**, d'une **pièce de fixation** de l'électrode de connexion, composée d'un **couvercle** qui a un **filet intérieur** et un **dégagement** de la bordure in-

térieure du couvercle jusqu'au commencement du filet intérieur, à l'**extérieur** de la base du couvercle, la pièce de fixation, ayant un **cylindre vide**, qui a un **filet extérieur** et un **dégagement** au contact du filet à la surface extérieure du bas du couvercle et, tangent à la surface extérieure du bas du couvercle, le cylindre est traversé par un **canal**, et d'un **écrou d'accrochage** du câble électrique d'alimentation, introduit à l'intérieur du cylindre et que son extrémité dénudée en sort par l'une des sorties du canal transversal et l'on fixe par serrage à la face extérieure du couvercle, l'écrou qui a à l'une des extrémités du filet, un **dégagement**, monté à l'extérieur.

[0008] On donne un exemple de réalisation de cette invention lié aux dessins 1 jusqu'au 4, qui représentent :

- fig. 1 - vue en coupe par la borne montée
- fig. 2 - vue en coupe par la pièce support de l'électrode de connexion
- fig. 3 - vue en coupe par la pièce de fixation de l'électrode de connexion
- fig. 4 - vue en coupe par l'écrou d'accrochage du câble électrique d'alimentation.

[0009] Le tube luminescent à décharge à cathode froide connu, est composé d'un **tube étanche en verre 1**, qui a aux extrémités des **cages métalliques 2** pour amorcer et maintenir la décharge électrique. La cage métallique 2 est prévue d'une **électrode métallique 3 de connexion**, qui traverse étanchement le tube 1, par une **proéminence en verre 4**. Un **câble électrique 5 d'alimentation** est connecté à l'électrode métallique 3.

[0010] Le dispositif de raccordement électrique pour tubes à décharge à cathode froide, selon l'invention, est composée d'une **pièce support 6 de l'électrode métallique 3 de connexion**, d'une **pièce 7 de fixation** de l'électrode 3 de connexion et d'un **écrou d'accrochage 8** du câble électrique 5 d'alimentation.

[0011] La pièce support 6 de l'électrode métallique 3 de connexion, a la forme d'un verre et a à la base un **orifice 9** axial pour qu'on passe l'électrode métallique 3.

[0012] La bordure intérieure de l'ouverture de la pièce support 6 a un **dégagement 10**, de posage sur le tube étanche en verre 1. A l'autre extrémité de l'ouverture, à l'extérieur de la pièce support 6, il est un **filet 11**. La surface extérieure de la pièce support 6, entre le filet et l'ouverture de la pièce, est usiné avec aspérité, strié ou profilée pour une manipulation facile, manuellement ou à l'aide des outils ou instruments spécialisés. On introduit la proéminence en verre 4, dans la pièce support 6 et l'électrode métallique 3 de connexion, passe par l'orifice axial 9 et il est plié à angle droit, au-dessus de la surface extérieure de la base de la pièce. La pièce support 6 de l'électrode métallique 3 s'appuie par le dégagement 10 sur le tube en verre et elle est fixée rigidement à celui-ci et à la proéminence en verre 4 par un **colle 12**, introduit à l'intérieur.

[0013] La **pièce 7 de fixation** de l'électrode 3 de connexion est métallique et elle est composée d'un **couver-**

cle 13, qui a un **filet intérieur 14** et un **dégagement 15** de la bordure intérieure du couvercle jusqu'au commencement du filet intérieur 14. La surface extérieure du couvercle 13 est usiné avec aspérité, strié où profilé pour une manipulation facile, manuellement où a l'aide des outils où instruments spécialisés,. Le couvercle 13 est fileté sur la pièce support 6 de l'électrode et on réalise, par serrage, le contact électrique avec l'électrode métallique 3 de connexion et aussi la fixation de celui-ci. Le dégagement 15, enrobe une partie de la pièce support 6 et assure une protection envers la pénétration des substances indésirables à la zone de contact.

[0014] A l'assemblage, on met une pâte liant sur le filet intérieur 14 du couvercle 7, à la zone du dégagement 15 et sur le filet extérieur 11 de la pièce support 6, qui durcit, réalisant une étanchéité et ainsi une protection du contact électrique et aussi une protection envers le desserrage des pièces, aux vibrations ou autres causes imprévues.

[0015] A l'extérieur de la base du couvercle 13, la pièce 7 de fixation a un **cylindre vide 16**, qui a un **filet extérieur 17** et un **dégagement** à la zone de contact entre le filet et la surface extérieure du bas du couvercle 13. Tangent à la surface extérieure du bas du couvercle 13, le cylindre 16 est traversé par un **canal 18**.

[0016] L'écrou d'accrochage 8 du câble électrique 5 d'alimentation a, à l'une des extrémités du filet, un **dégagement 19**. La surface extérieure de l'écrou d'accrochage 8 du câble électrique 5 d'alimentation est usiné avec aspérité, strié où profilé pour une manipulation facile, manuellement où a l'aide des outils où instruments spécialisés,.

[0017] L'écrou d'accrochage 8 du câble électrique 5 d'alimentation est fileté sur le cylindre 16, avec le **dégagement 19** vers l'extérieur.

[0018] Après le filetage de l'écrou, la bordure du cylindre 16, inclusif le filet extérieur 17, est déformée, un peu élargie, ainsi que l'écrou d'accrochage 8, reste captive, la déformation mentionnée entrant, quand l'écrou est complètement desserré, dans le dégagement 19. A la position desserré, l'écrou dégage complètement le canal 18.

[0019] A l'intérieur du cylindre 16 on introduit l'extrémité dénudée du câble électrique 5 d'alimentation, qui passe par l'une des sorties du canal transversal 18 et elle est fixé par serrage sur la face extérieure du couvercle 13, avec l'écrou d'accrochage 8 du câble électrique, qu'on serre au filet extérieur 17 du cylindre 16, ainsi réalisant la connexion électrique du tube luminescent à décharge à cathode froide.

Revendications

1. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide, comportant un **tube étanche en verre (1)**, qui a aux extrémités des **cages métalliques (2)** pour amorcer et maintenir

la décharge électrique, prévue d'une **électrode métallique (3) de connexion**, qui traverse étanchement le tube en verre (1), par une **proéminence en verre (4)** et qui est alimentée par un **câble électrique (5)** d'alimentation, **caractérisée par le fait qu'elle est composée d'une pièce support (6)** de l'électrode métallique (3) de connexion, qui a la forme d'un verre et qui a à la base un **orifice (9)** pour le passage de l'électrode métallique (3) de connexion, la bordure intérieure de l'ouverture de la pièce support (6) a une **dégagement (10)** de posage sur le tube étanche en verre (1), opposé ment à l'ouverture, à l'extérieur, la pièce support (6) ayant un **filet (11)**, d'une pièce (7) de fixation de l'électrode (3) de connexion, composée d'un **couvercle (13)**, avec un **filet intérieur (14)** et un **dégagement (15)** de la bordure intérieure du couvercle jusqu'au commencement du filet intérieur (14), à l'extérieur de la base du couvercle (13), la pièce (7) de fixation ayant un **cylindre vide (16)**, qui a un **filet extérieur (17)** et un **dégagement** au contact entre le filet et la surface extérieure du bas du couvercle (13) et, tangent à la surface extérieure du bas du couvercle (13), le cylindre (16) est traversé par un **canal (18)**, et d'un **écrou d'accrochage (8)** du câble électrique (5) d'alimentation, introduit à l'intérieur du cylindre (16) et que son extrémité dénudée sorte par l'une des sorties du canal transversal (18) et l'on fixe par serrage à la face extérieure du couvercle (13), l'écrou (8), qui a, à l'une des extrémités du filet, un **dégagement (19)**, monté à l'extérieur.

2. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide, conformément à la revendication 1 **caractérisée par le fait que la pièce support (6) de l'électrode** métallique (3) de connexion, qu'on introduit la proéminence en verre (4) dans la pièce support (6) jusque la pièce support pose **dégagement (10)** sur le tube en verre (1) et l'on fixe rigidement à celui-ci et à la proéminence en verre (4) avec un **colle (12)**, introduit à l'intérieur, et l'électrode métallique (3) de connexion qui passe par l'orifice axial (9) et il est plié à l'angle droit au dessus de la surface extérieure de la base de la pièce.
3. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide, conformément à la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le couvercle (13) de la pièce de fixation (7) est fileté sur la pièce support (6) de l'électrode et réalise par serrage le contact électrique avec l'électrode métallique (3) de connexion et la fixation de celui-ci, le dégagement (15) enrobe une partie de la pièce support (6), assurant une protection envers la pénétration des certaines substances indésirables dans la zone de contact, et à l'assemblage, on met une pâte liant sur le filet intérieur (14) du couvercle (7), à la

zone du dégagement (15) et sur le filet extérieur (11) de la pièce support (6), qui durit, réalisant une étanchéité et ainsi, une protection du contact électrique et aussi une protection envers le desserrage des pièces aux vibrations où autres causes imprévues. 5

4. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide, conformément à la revendication 1, **caractérisée par le fait que** 10
écrou d'accrochage (8) du câble électrique (5) d'alimentation est fileté sur le cylindre (16) de la pièce (7) de fixation, avec le dégagement (19) vers l'extérieur et après le filetage de l'écrou, la bordure du cylindre (16), est déformée par élargissement, ainsi 15
que l'écrou d'accrochage (8), reste captive sur le filet du cylindre (16), la déformation mentionnée entrant, quand l'écrou est complètement desserré, dans le dégagement (19), à la position desserré, l'écrou dégage complètement le canal (18). 20
5. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide, conformément à la revendication 1, **caractérisée par le fait que** 25
pour la réalisation de la connexion électrique, le câble électrique (5) d'alimentation est introduit dans l'intérieur du cylindre (16), son extrémité dénudée passant par l'une des sorties du canal transversal (18) et il est fixé par serrage sur la face extérieure du couvercle (13), avec l'écrou d'accrochage (8), 30
qu'on serre au filet extérieur (17) du cylindre (16).
6. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge à cathode froide, conformément à la revendication 1 **caractérisée par le fait que la** 35
pièce support (6) de l'électrode métallique (3) de connexion a la surface extérieure, entre le filet (11) et l'ouverture de la pièce, usiné avec aspérité, strié où profilé. 40
7. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge lumineuse à cathode froide, conformément à la revendication 1 **caractérisée par le fait que la pièce (7) de fixation** de l'électrode (3) de connexion, a la surface extérieure, du couvercle 45
(13) usiné par aspérité, strié où profilé.
8. Dispositif de raccordement électrique pour les tubes à décharge lumineuse à cathode froide, conformément à la revendication 1 **caractérisée par le fait que l'écrou d'accrochage (8)** du câble électrique (5) d'alimentation a la surface extérieure usiné avec aspérité, strié où profilé. 50

55

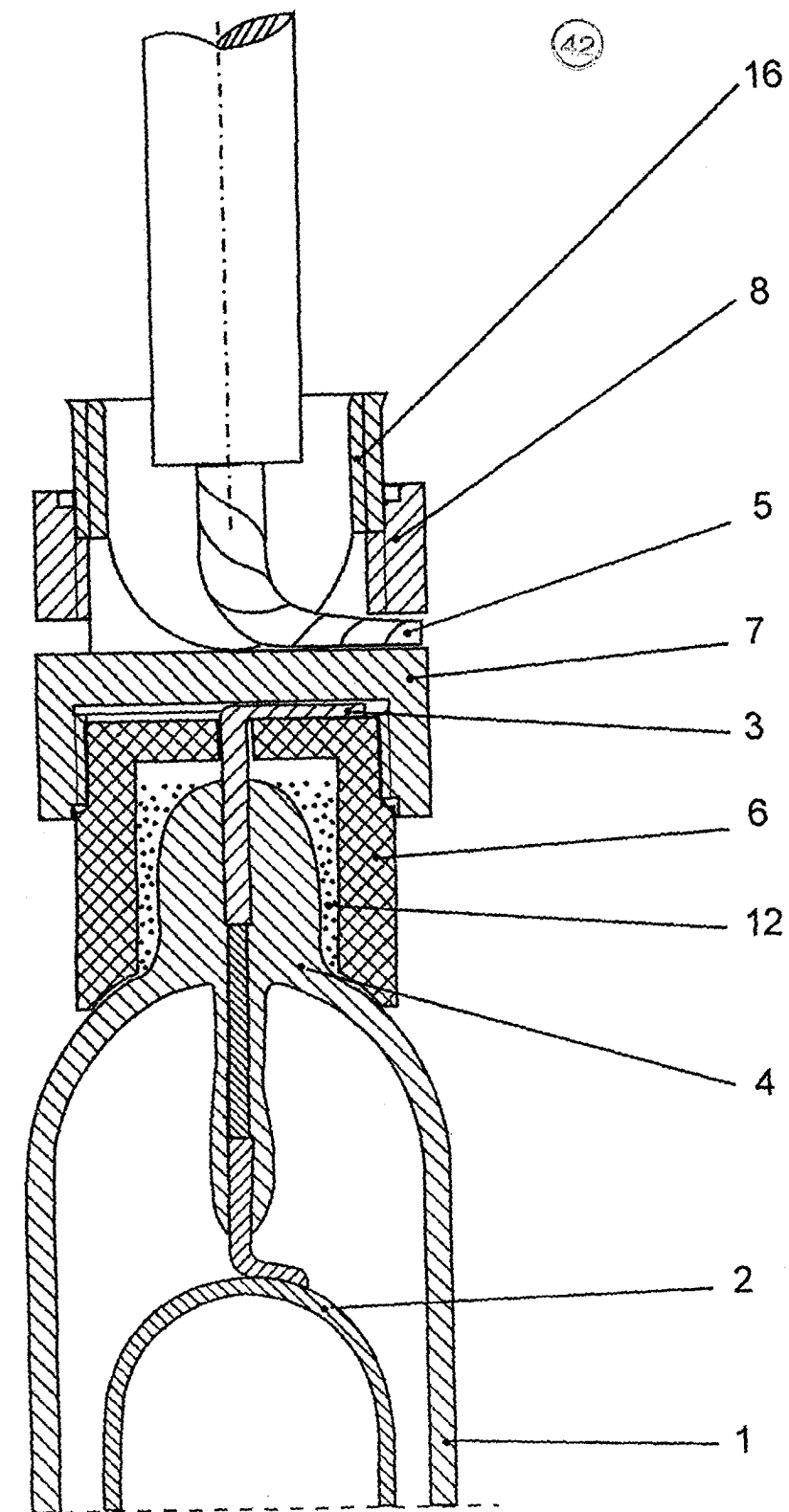


FIG. 1

FIG 4

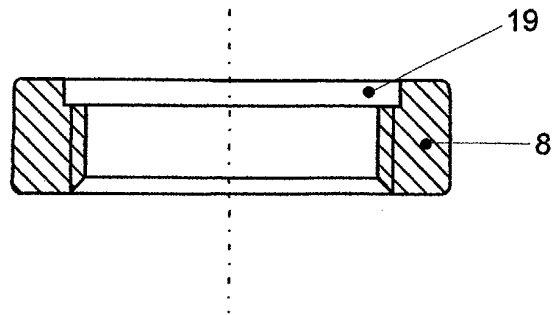


FIG 3

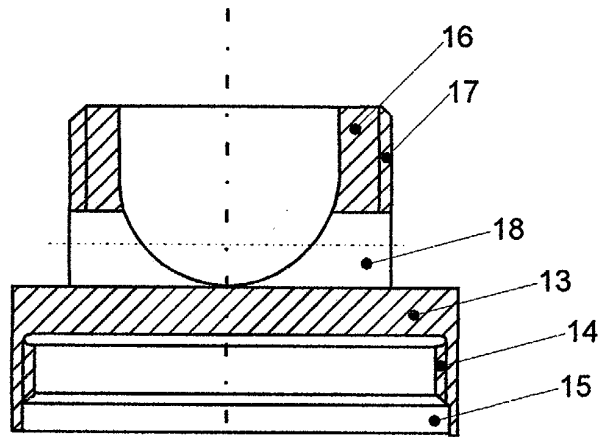


FIG 2

