



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 892 210 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.01.1999 Bulletin 1999/03

(51) Int. Cl.⁶: **F21S 3/02**, F21V 21/30

(21) Numéro de dépôt: 98390011.9

(22) Date de dépôt: 17.07.1998

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

(30) Priorité: 19.07.1997 CH 1758/97

(71) Demandeur: **Baillod, Frédéric**
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeur: **Baillod, Frédéric**
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(74) Mandataire:
Morelle, Guy Georges Alain
Cabinet Morelle & Bardou
B.P. 4127
F-31030 Toulouse (FR)

(54) **Lampe électrique compacte articulée**

(57) Lampe électrique destinée à être raccordée à un secteur par l'intermédiaire d'une prise de courant, comprenant

- au moins un tube fluorescent (9, 109),
- des moyens électroniques (6, 106) d'allumage dudit tube fluorescent,
- des moyens de support (5, 7, 105) dudit tube fluorescent,
- une fiche électrique (2, 102) électriquement connectée au dit tube fluorescent via des moyens d'interrupteur (12, 112) permettant une commande de ladite lampe,
- des moyens d'articulation (4, 15) de ladite fiche électrique sur lesdits moyens de support.

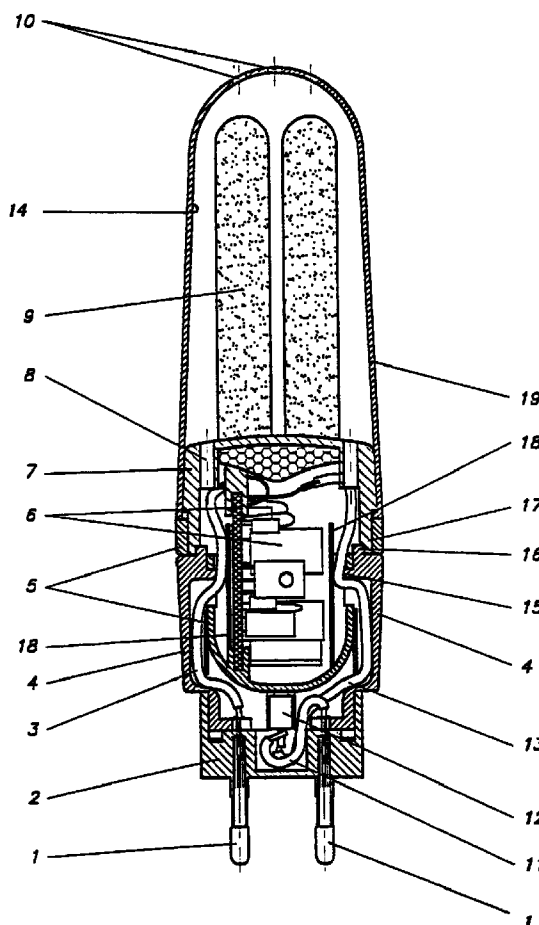


FIG. 2

EP 0 892 210 A2

Description

La présente invention se rapporte au domaine des lampes électriques destinées à être raccordées à un secteur par l'intermédiaire d'une prise de courant.

De telles lampes munies d'ampoules existent sur le marché. On connaît par exemple les baladeuses avec des câbles de raccordement plus ou moins longs, les supports de lampes avec ampoule utilisant un câble de raccordement et une fiche, les ampoules économiques qui se vissent dans une douille. Ces articles existants sont parfois volumineux, souvent peu pratiques notamment en raison du câble de raccordement au secteur.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précités et apporter d'autres avantages. Plus précisément elle consiste en une lampe électrique destinée à être raccordée à un secteur par l'intermédiaire d'une prise de courant, caractérisée par le fait qu'elle comprend

- au moins un tube fluorescent,
- des moyens électroniques d'allumage dudit tube fluorescent,
- des moyens de support dudit tube fluorescent,
- une fiche électrique électriquement connectée au dit tube fluorescent via des moyens d'interrupteur permettant une commande de ladite lampe,
- des moyens d'articulation de ladite fiche électrique sur lesdits moyens de support.

La lampe selon l'invention propose une lampe compacte articulée munie d'une fiche articulée. Elle se branche avantageusement aux prises de courant dans différentes positions. Elle évite l'utilisation d'un câble de raccordement encombrant, et est économique grâce à l'utilisation d'un tube fluorescent, appelé encore tube fluo ou ampoule fluo. Le poids de la lampe selon l'invention, son volume et sa taille sont avantageusement comparables à ceux de l'ampoule fluo elle-même. La lampe selon l'invention se connecte aux prises de courant avec sa fiche, et peut être utilisée dans toutes les prises de courant correspondant à la fiche, la fiche elle-même pouvant être réalisée selon tout standard ou norme en vigueur dans la zone d'utilisation de la lampe.

Selon une caractéristique avantageuse, la lampe selon l'invention comprend en outre un capot de protection dudit tube fluorescent.

Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens de support dudit tube fluorescent comprennent une partie inférieure arrondie.

Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens d'interrupteur comprennent un microrupteur actionné par une forme appropriée desdits moyens de support lors d'une rotation de ladite fiche électrique sur lesdits moyens de support.

La lampe compacte est avantageusement munie d'un interrupteur actionné lorsqu'on fait fonctionner l'articulation de la fiche, dans certaines positions déter-

minées de celle-ci. Pour éclairer un endroit, il suffit de brancher une ou deux lampes ampoules dans les prises existantes. La présente invention permet de simplifier les installations électriques pour l'éclairage : seules les prises sont nécessaires. Les interrupteurs et les lampes de plafond deviennent avantageusement superflus.

Selon une autre caractéristique avantageuse, ledit capot de protection est monté libre en rotation sur lesdits moyens de support.

Selon une caractéristique avantageuse de la précédente, lesdits moyens de support dudit tube fluorescent comprennent un boîtier dans lequel sont logés lesdits moyens électroniques d'allumage dudit tube fluorescent, ledit boîtier comportant des languettes flexibles coopérant avec ledit capot de protection en vue de réaliser une liaison à un degré de liberté en rotation avec ce dernier.

Selon une autre caractéristique avantageuse, lesdits moyens de support dudit tube fluorescent comprennent un boîtier en deux parties, une partie supérieure étant associée à une partie inférieure par l'intermédiaire de crochets verrouillés en position d'assemblage du boîtier par l'intermédiaire dudit capot de protection.

Selon une alternative, la lampe selon l'invention comprend des moyens d'interchangeabilité dudit tube fluorescent et desdits moyens électroniques d'allumage dudit tube fluorescent.

Selon une autre caractéristique avantageuse, la lampe selon l'invention comprend des moyens de réflecteur orientable.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui suit de deux exemples de mode de réalisation d'une lampe selon l'invention, accompagnée des dessins annexés, exemples donnés à titre d'illustration et sans qu'aucune interprétation restrictive de l'invention ne puisse en être tirée.

La figure 1 représente une vue de côté et d'ensemble d'un premier exemple de mode de réalisation d'une lampe selon l'invention.

La figure 2 représente une vue en coupe selon la ligne I-I de l'exemple de la figure 1.

Les figures 3a-3c représentent selon plusieurs vues un premier détail de la lampe de la figure 1.

Les figures 4a-4c représentent selon plusieurs vues un deuxième détail de la lampe de la figure 1.

Les figures 5a et 5b représentent selon plusieurs vues un troisième détail de la lampe de la figure 1.

Les figures 6a et 6b représentent selon plusieurs vues un quatrième détail de la lampe de la figure 1.

Les figures 7a et 7b représentent selon plusieurs vues un cinquième détail de la lampe de la figure 1.

La figure 8 représente en vue en coupe longitudinale d'un deuxième exemple de mode de réalisation d'une lampe selon l'invention.

La lampe représentée en exemple sur les figures 1 et 2 est une lampe occupant sensiblement le volume

d'une ampoule économique avec son tube fluo de onze Watts telle que disponible dans le commerce. La lampe comprend un tube fluorescent 9, des moyens électroniques 6 d'allumage du tube fluorescent qui constituent les éléments électroniques associés à une ampoule économique selon toute manière connue, des moyens de support 5, 7 du tube fluorescent, une fiche électrique 2 munie de deux broches 1, la fiche 2 étant électriquement connectée au tube fluorescent 9 via des moyens d'interrupteur 12 permettant une commande de la lampe, des moyens d'articulation 4, 15 de la fiche électrique 2 sur les moyens de support, un capot de protection 19 du tube fluorescent.

Sur la figure 1, la fiche électrique 2 a été représentée environ à angle droit par rapport à l'axe longitudinal du tube fluorescent 9, position qui est favorable à une connexion dans une prise murale.

La figure 3 est une coupe de la lampe, rabattue dans le plan de la feuille, dans laquelle la fiche 2 est alignée avec l'axe du tube fluo 9 en position verticale, position qui facilite l'usage de la lampe dans des prises de courant en position horizontale par exemple prises de bureau, batteries de prises.

Les moyens d'articulation comportent deux bras 4 liant la fiche 2 aux moyens de support, comme cela sera expliqué plus en détail avec l'aide des figures 3. La fiche 2 est constituée avantageusement de matière plastique et supporte les broches 1 normalisées dans différents pays. Il est possible d'adapter la lampe à d'autres normes en changeant les broches 1 et la fiche 2. Les moyens d'articulation permettent d'actionner les moyens d'interrupteur 12 selon différentes configurations de la lampe.

Les moyens de support du tube fluorescent 9 comprennent avantageusement une partie inférieure arrondie, comme représenté sur les figures 1 et 2, et sont formés par un boîtier 5, 7 en deux parties, une partie supérieure 7 étant associée à une partie inférieure 5 par l'intermédiaire de crochets 28 verrouillés en position d'assemblage du boîtier par l'intermédiaire du capot de protection 19, comme représenté sur la figure 7b. Une fois en place, les crochets 28 sont condamnés par le capot 19 qui ne peut pas s'enlever grâce à ses deux ergots 29 bloqués par les lamelles flexibles 20 de la partie supérieure 7 du boîtier, comme cela sera expliqué en détail ci-dessous. Le boîtier 5 est fermé par la partie 7 dans laquelle sont collés les tubes en verre du tube fluo 9 et qui est percée de trous 8, comme représenté sur la figure 7a, permettant le refroidissement des tubes. La partie supérieure 7 est munie de trous 21 de passage des tubes qui ont un diamètre plus grand que ceux des tubes de verre constituant le tube fluo 9, ce qui favorise l'aération. La figure 7a représente une vue de dessus en coupe partielle de la lampe, et la figure 7b une coupe selon la ligne V-V de la figure 6a.

Les moyens électroniques 6 d'allumage du tube fluorescent sont logés dans le boîtier 5, 7, et sont constitués par un disque support sur lequel sont soudés les

éléments électroniques nécessaires à l'allumage du tube. Le disque et les éléments électroniques qui en font partie peuvent avantageusement être placés verticalement comme représenté sur la figure 2, ce qui réduit le volume de la lampe. Deux languettes de protection en plastique 18 sont moulées dans la partie inférieure 5 du boîtier. Le disque et les éléments électroniques sont ainsi protégés contre les courants de fuite éventuels des conducteurs 3 et 13 reliés aux broches d'alimentation 1.

Le capot de protection 19 est avantageusement constitué de matière plastique, transparente sur une partie de sa surface, et ferme la lampe en s'emboîtant sur la partie supérieure 7 du boîtier. Le boîtier comporte avantageusement, comme représenté sur les figures 6a et 6b, des languettes flexibles 20 coopérant avec le capot de protection 19 en vue de réaliser une liaison à un degré de liberté en rotation avec ce dernier. En se redressant, les languettes flexibles 20 s'appuient sur un ergot 29 formé sur le capot 19 retenant ce dernier prisonnier. La figure 6a représente une vue partielle en coupe transversale de la lampe au niveau de l'ergot du capot, et la figure 6b une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 6a. Les crochets 28 sont maintenus en position par le capot 19, qui peut tourner sur lui-même sans se dégager. Le capot 19 comporte avantageusement une partie opaque servant de réflecteur 14, et peut être orienté selon le désir, constituant ainsi des moyens de réflecteur orientable. Des trous 10 dans le capot, comme représenté sur la figure 2, assurent la ventilation de la lampe.

Les figures 3a, 3b, 3c représentent le détail des deux bras 4. Les deux bras 4 sont avantageusement identiques, et les figures 3a- 3c représentent un seul de ces bras par simplification. La figure 3a représente une vue de face du bras, la figure 3b une vue latérale intérieure, et la figure 3c une coupe selon la ligne II-II de la figure 3a. Chaque bras est avantageusement constitué de matière plastique et est fixé dans la fiche 2 par l'extrémité des broches 1 qui sont soudées aux conducteurs 3 et 11. La fixation des bras 4 sur la fiche 2 est assurée par 4 crochets supplémentaires comme expliqué en détail plus loin avec l'aide des figures 4a à 4e. La figure 3c montre le passage des conducteurs 3 et 13 maintenus en place par une languette 25 qui est rabattue sur le bras. Le bras 4 comprend un disque 16 qui l'empêche de s'écarter lorsque la partie 7 du boîtier est en place, comme représenté sur la figure 2. Des crans sur le disque 16 freinent la rotation de l'articulation. Un plot cylindrique 15 en relief sur le bras, faisant fonction d'axe de rotation, permet la rotation du boîtier 5 tout en laissant passer les fils conducteurs 3 et 13.

Les figures 4a, 4b, 4c représentent des détails de l'assemblage de la fiche 2 avec les bras 4, selon des vues de l'intérieur de la fiche 2. La figure 4b est une vue en coupe partielle selon la ligne III-III de la figure 4a qui est une vue de bout de la fiche 2 avec les bras 4 représentés en trait fin. La figure 4c est une vue selon la

direction F de la figure 3a. Les deux bras 4 sont fixés à l'intérieur de la fiche par quatre crochets 23 solidaires de la fiche 2.

La figure 5a représente en vue de côté la partie inférieure 5 du boîtier seul associé à la fiche 2 par l'intermédiaire des bras, la fiche 2 étant représentée en coupe, et la figure 5b représente une vue de dessous de la figure 5a en coupe partielle au niveau des bras. Les moyens d'interrupteur sont avantageusement constitués d'un microrupteur 12 placé dans la fiche 2 comme représenté sur les figures 2, 5a, et actionné par une forme appropriée des moyens de support lors d'une rotation de la fiche électrique 2 sur les moyens de support 5, 7 ou inversement. Les figures 5a et 5b montrent la partie inférieure 5 du boîtier, comportant une forme extérieure en demi-circonférence munie de bossages 22 permettant à l'interrupteur 12 d'être actionné chaque fois qu'il se déplace sur un bossage, qui constituent les endroits où le microrupteur enclenche le courant. Dès que la fiche 2 est déplacée en dehors des bossages 22, le courant est interrompu et la lampe éteinte. Il est à noter que la figure 5a représente trois bossages correspondant à trois configurations d'allumage privilégiées, c'est à dire la fiche 2 formant sensiblement un angle droit avec l'axe longitudinal du tube 9 ou étant alignée avec ce dernier comme expliqué plus haut, mais que d'autres positions des bossages peuvent être envisagées, de manière à obtenir un allumage dans des configurations différentes.

Les crochets 28 sont moulés avec la partie inférieure 5 du boîtier, et permettent de retenir la partie supérieure 7 de fermeture du boîtier lors du montage de la lampe. Des trous d'aération 26, 27 peuvent avantageusement être prévus, comme représenté sur la figure 5b. Deux ouvertures rectangulaires permettent aux disques 16 des bras 4 de se loger dans le boîtier. Des languettes 17 formées par la partie supérieure 7 du boîtier verrouillent le tout.

La lampe représentée sur les figures 1 et 2 peut avantageusement être fabriquée de toute manière appropriée, c'est à dire selon des grandes séries et des coûts minimum, pour être jetable lorsqu'elle ne fonctionne plus par usure des composants de celle-ci, de la même manière que l'on jetterait une ampoule usagée, la durée de vie d'un tube fluo étant importante.

La lampe représentée sur la figure 8 comprend additionnellement au premier exemple, des moyens d'interchangeabilité 36 du tube fluorescent et des moyens électroniques d'allumage de ce dernier. Sur la figure 8, les éléments ayant la même fonction que ceux du premier exemple de lampe selon l'invention sont affectés des mêmes références additionnées du nombre cent. La lampe comprend une ampoule fluo 31 constituée d'un tube fluo 109, de moyens électroniques 106 associés pour l'allumage du tube, et d'un culot 35 permettant le maintien et le branchement de l'ampoule 31 sur un support 36 muni de contacts électriques appropriés. L'ampoule 31 est du type couramment dis-

ponible dans le commerce, parmi les ampoules économiques. Le support 36 est du type à vis selon des dimensions standards pour un culot à vis 35 complémentaire fixé sur l'ampoule fluo 31.

Le support 36 est fixé sur la partie inférieure 105 d'un boîtier 37 ouvert vers le haut afin de permettre un montage et un démontage de l'ampoule 31. Le boîtier 37 est fermé de manière libérable par le dessus et tout autour de l'ampoule 31 au moyen d'un capot protecteur 119 vissé par exemple sur une collerette 38 par des vis 33, autorisant un démontage du capot, comme représenté sur la figure 8. Des goupilles 32 permettent un assemblage de la collerette 38 et de la partie inférieure 105 du boîtier 37, comme représenté. A l'intérieur du boîtier 37, des contacts en laiton 30 reliés aux broches 101 de la fiche électrique 102 par deux câbles électriques 103 et 111/113 et un microrupteur 112 permettent une alimentation en électricité de l'ampoule 31.

La lampe représentée sur la figure 8 comprend en outre et avantageusement un réflecteur orientable 39 constitué d'une paroi mobile, présentant une surface réfléchissante du côté de l'ampoule 31, et une forme complémentaire de la forme intérieure du capot 119 s'étendant sur la hauteur de celui-ci comme représenté sur la figure 8, et couvrant un secteur déterminé du capot, par exemple la moitié de sa surface. Le réflecteur peut être maintenu en place à l'intérieur du capot 119 dans la partie inférieure de celui-ci à l'intérieur d'une rainure 40 formée par le capot 119 et la collerette 38, et dans la partie supérieure par un bouton 34 traversant le capot à son sommet, comme représenté. Un opérateur peut orienter le réflecteur dans la position désirée en manoeuvrant le bouton 34.

La fiche 102 de la lampe représentée sur la figure 8 est articulée sur le boîtier 37 de manière similaire à celle du premier exemple de lampe selon l'invention, par l'intermédiaire de deux bras pivotants. Un microrupteur 112 permet une commande de la lampe par exemple lorsque la fiche 102 forme un angle droit avec l'axe longitudinal 41 de l'ampoule 31, position représentée sur la figure 8, ou lorsque la fiche 102 est alignée avec l'axe longitudinal 41, grâce à des bossages 122 placés aux endroits appropriés, de manière similaire au premier exemple de lampe selon l'invention décrit plus haut.

Revendications

1. Lampe électrique destinée à être raccordée à un secteur par l'intermédiaire d'une prise de courant, **caractérisée par le fait qu'elle comprend**

- au moins un tube fluorescent (9, 109),
- des moyens électroniques (6, 106) d'allumage dudit tube fluorescent,
- des moyens de support (5, 7, 105) dudit tube fluorescent,
- une fiche électrique (2, 102) électriquement connectée au dit tube fluorescent via des

moyens d'interrupteur (12, 112) permettant une commande de ladite lampe,

- des moyens d'articulation (4, 15) de ladite fiche électrique sur lesdits moyens de support.

5

2. Lampe suivant la revendication 1, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend en outre un capot de protection (19, 119) dudit tube fluorescent (9, 109).

3. Lampe suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** lesdits moyens de support dudit tube fluorescent (9, 109) comprennent une partie inférieure (5, 105) arrondie.

10

4. Lampe suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** lesdits moyens d'interrupteur comprennent un microinterrupteur (12, 112) actionné par une forme appropriée (22, 122) desdits moyens de support (5, 105) lors d'une rotation de ladite fiche électrique (2, 102) sur lesdits moyens de support.

15

20

5. Lampe suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée par le fait que** ledit capot de protection (19) est monté libre en rotation sur lesdits moyens de support (5, 7).

25

6. Lampe suivant la revendication 5, **caractérisée par le fait que** lesdits moyens de support dudit tube fluorescent (9) comprennent un boîtier (5, 7) dans lequel sont logés lesdits moyens électroniques (6) d'allumage dudit tube fluorescent, ledit boîtier comportant des languettes flexibles (20) coopérant avec ledit capot de protection (19) en vue de réaliser une liaison à un degré de liberté en rotation avec ce dernier.

30

35

7. Lampe suivant l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisée par le fait que** lesdits moyens de support dudit tube fluorescent comprennent un boîtier en deux parties, une partie supérieure (7) étant associée à une partie inférieure (5) par l'intermédiaire de crochets (28) verrouillés en position d'assemblage du boîtier par l'intermédiaire dudit capot de protection (19).

40

45

8. Lampe suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend des moyens d'interchangeabilité (36) dudit tube fluorescent (109) et desdits moyens électroniques (106) d'allumage dudit tube fluorescent.

50

9. Lampe suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend des moyens de réflecteur orientable (14, 39).

55

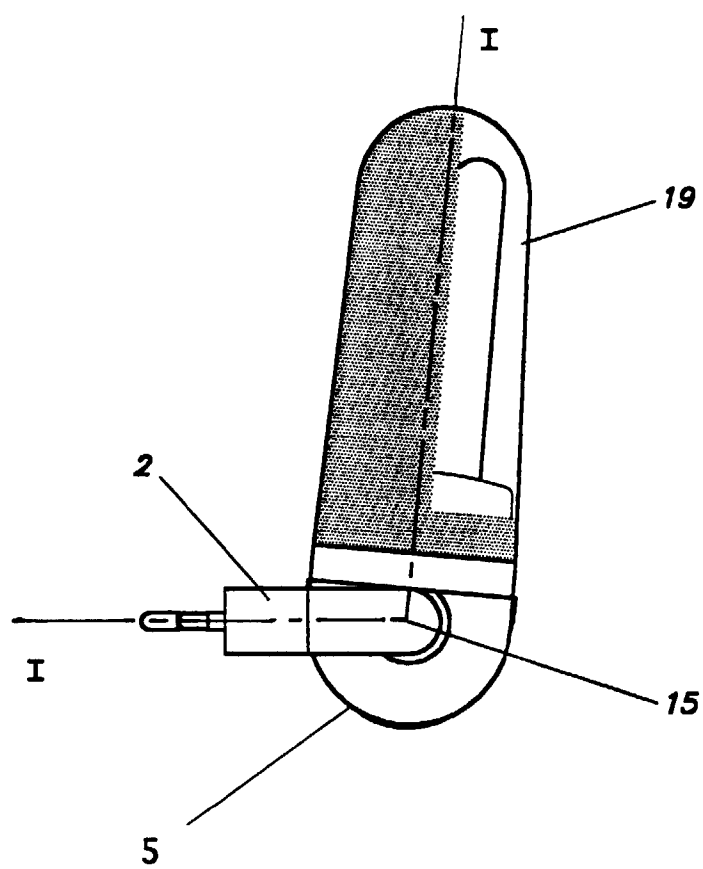


FIG. 1

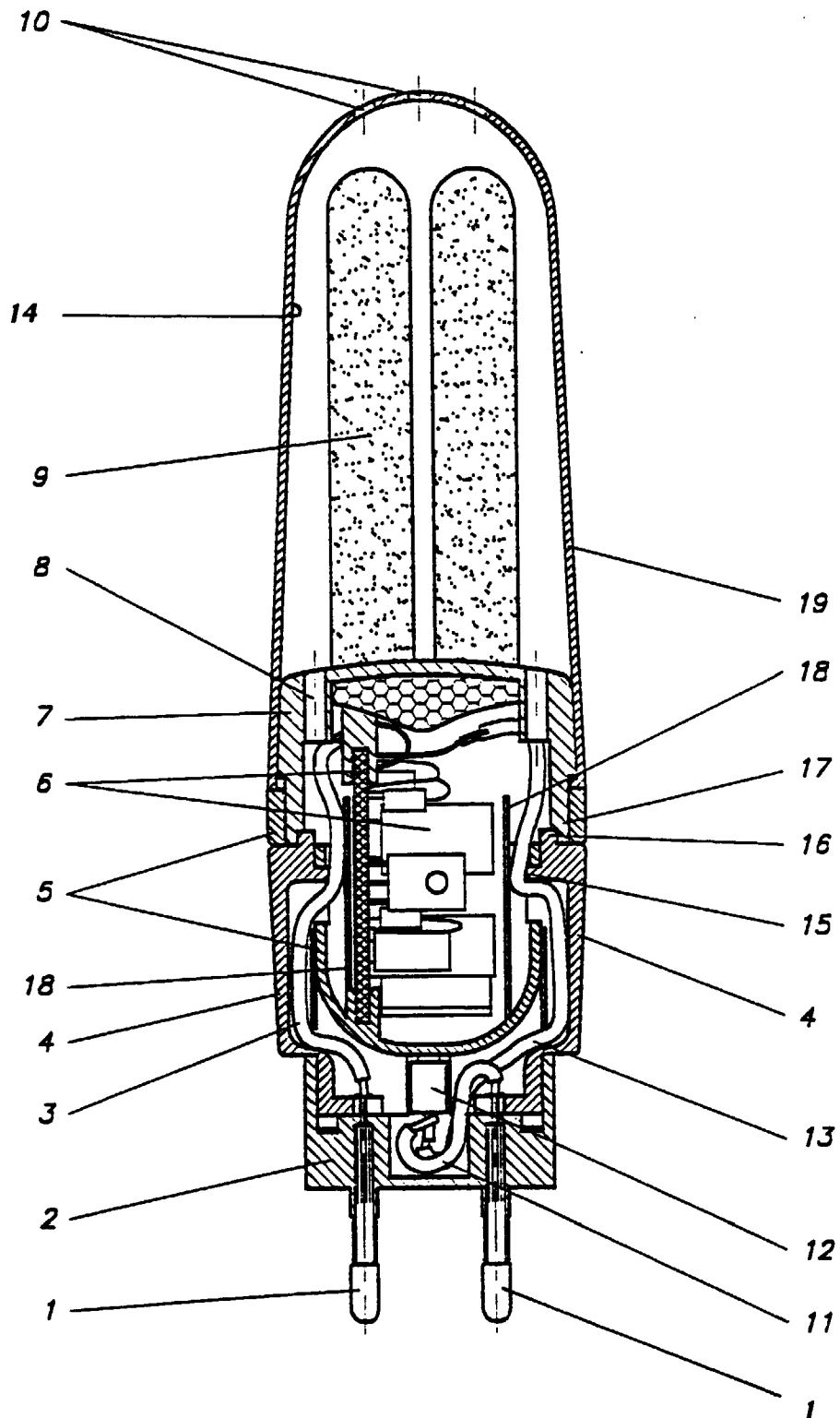


FIG. 2

FIG. 3c

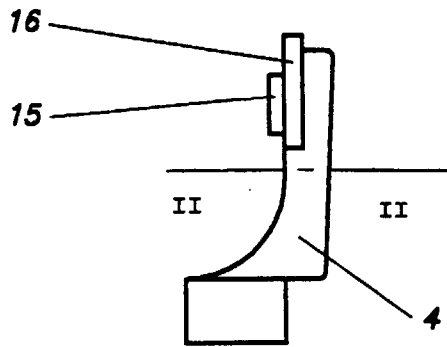
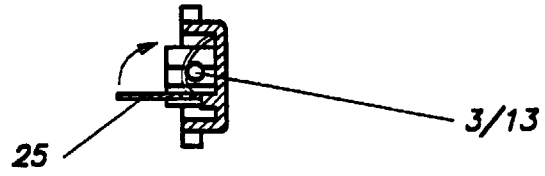


FIG. 3a

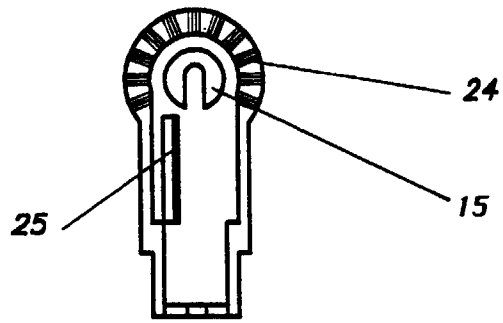


FIG. 3b

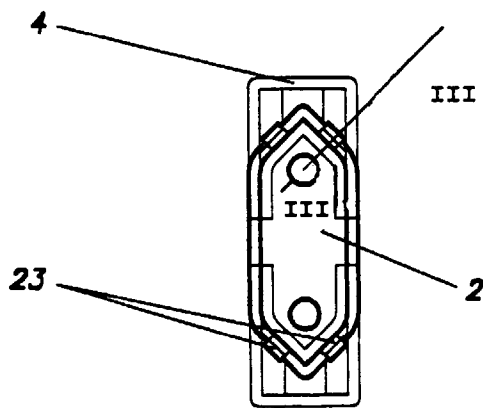


FIG. 4a

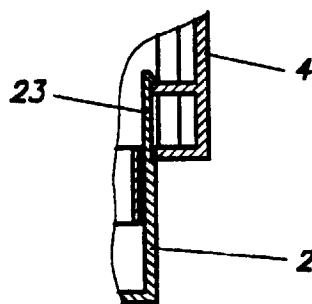


FIG. 4b

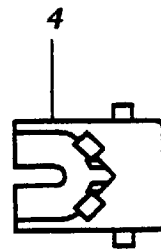


FIG. 4c

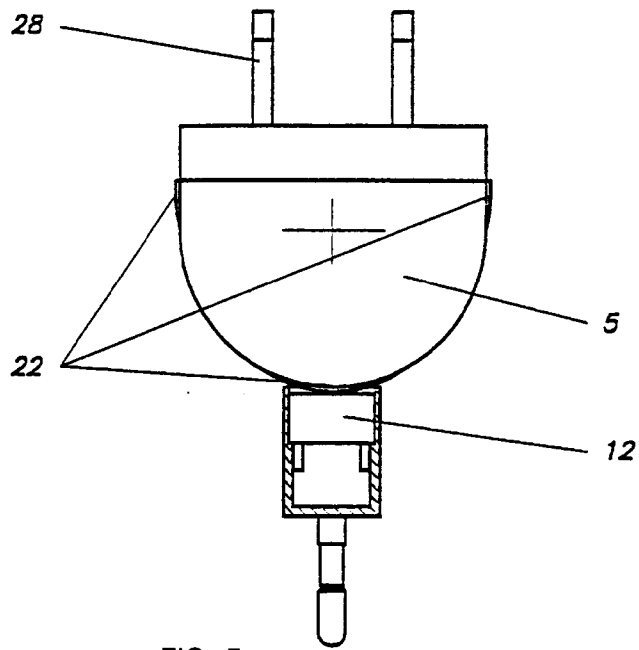


FIG. 5a

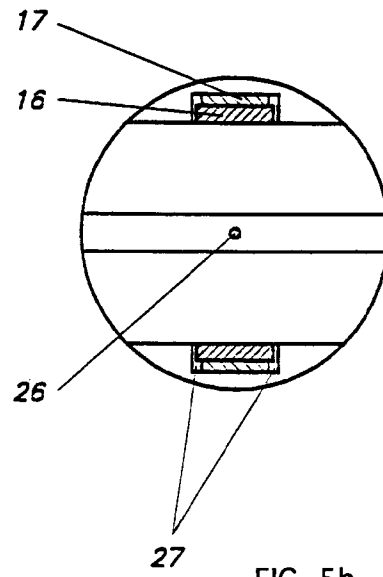


FIG. 5b

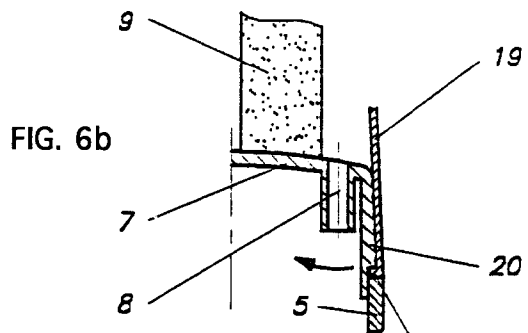


FIG. 6b

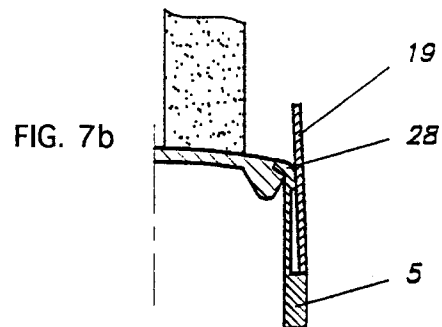


FIG. 7b

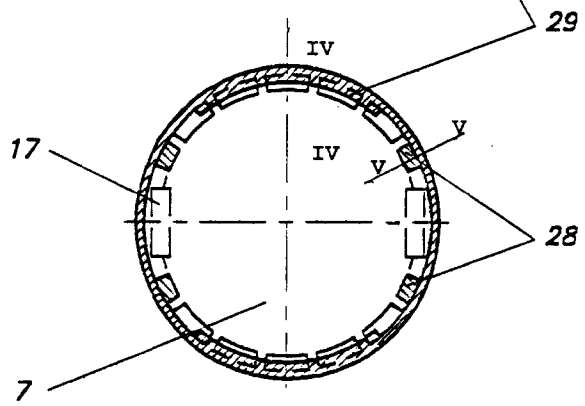


FIG. 6a

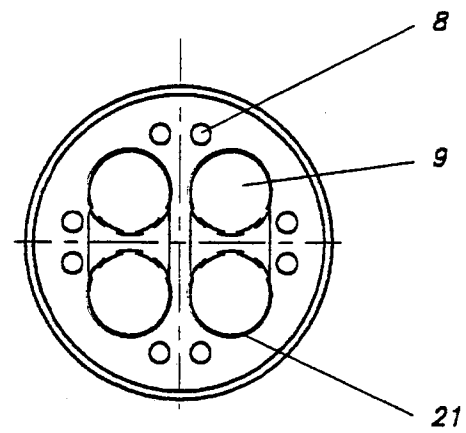


FIG. 7a

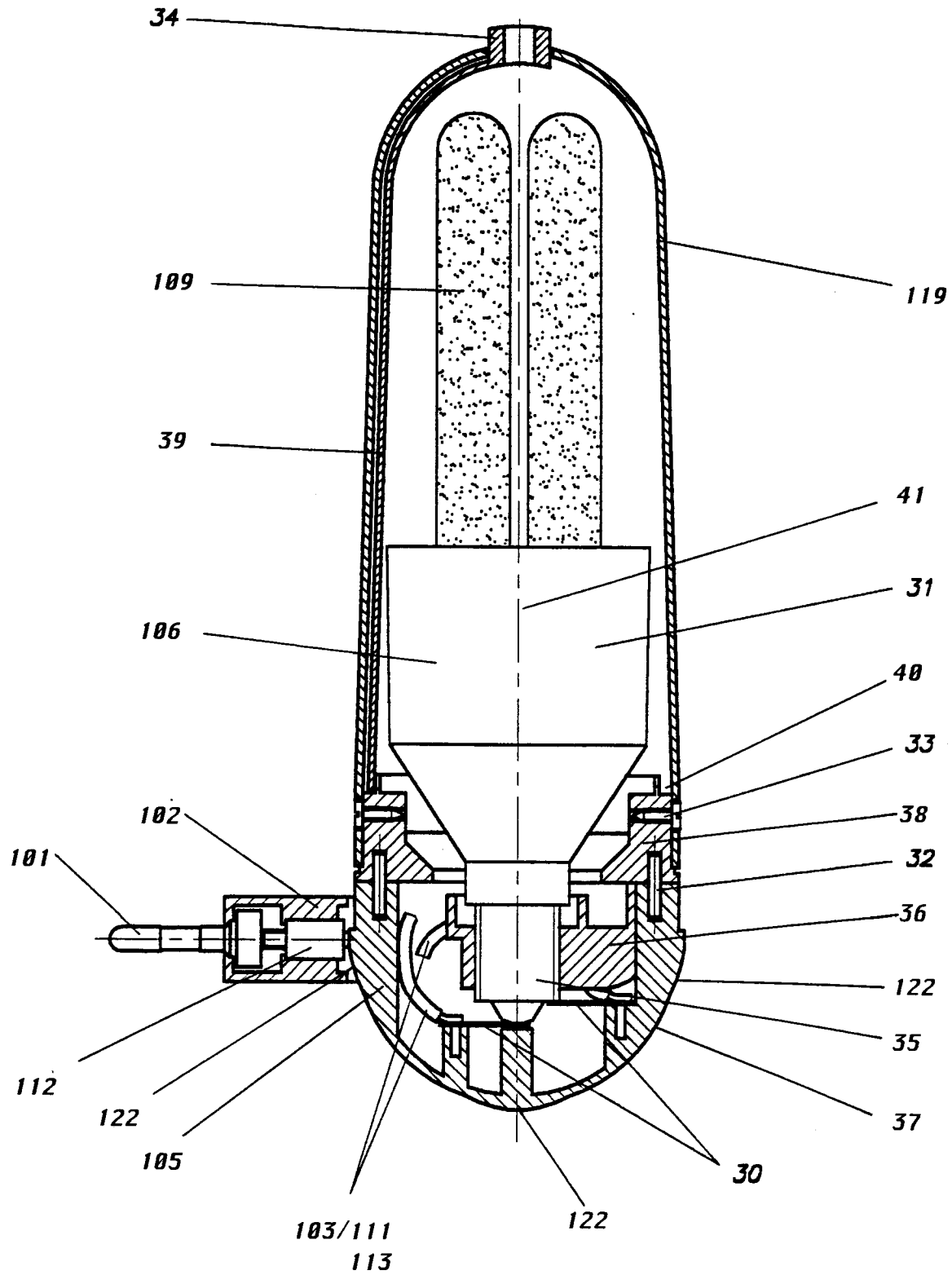


FIG. 8