

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
24 novembre 2005 (24.11.2005)

PCT

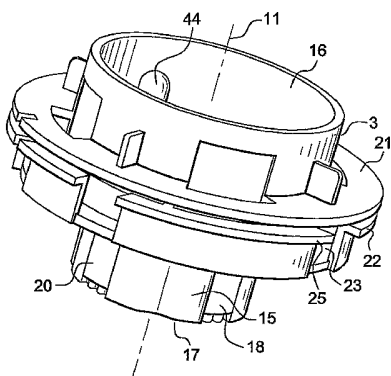
(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/112204 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
H01R 24/16, 13/71
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/050285
- (22) Date de dépôt international : 28 avril 2005 (28.04.2005)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
04 50844 30 avril 2004 (30.04.2004) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SIBECX**
[FR/FR]; 1 Mail Gay Lussac, F-95000 NEUVILLE SUR
OISE (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **GAVINO, Denis** [FR/FR]; 100, avenue de Verdun, F-95310 SAINT
OUEN L'AUMONE (FR).
- (74) Mandataire : **CAMUS, Olivier**; SCHMIT-CHRETIEN-
SCHIHIN, 8, place du Ponceau, F-95000 CERGY (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,

[Suite sur la page suivante]

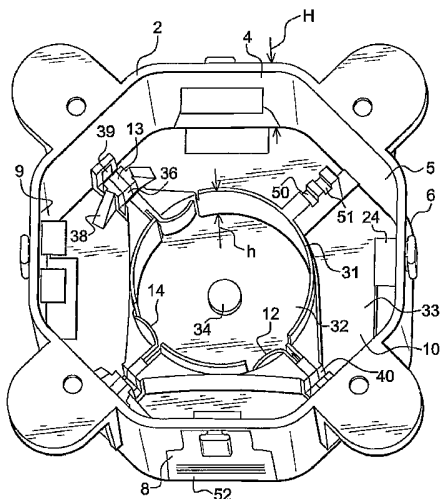
(54) Title: ELECTRICAL ENCLOSURE WITH A ROTATABLE LOCKING MECHANISM AND METHODS FOR ASSEMBLING AND DISMANTLING SAME

(54) Titre : ENCEINTE ELECTRIQUE A MECANISME DE VERROUILLAGE ROTATIF ET PROCEDES DE MONTAGE ET DE DEMONTAGE ASSOCIES



(57) Abstract: An electrical enclosure (1) comprises a core (2) and a housing (3). Said core is fitted into the housing by being longitudinally inserted relative to an insertion axis (11) of the core in the housing, followed by the rotation of said core about the insertion axis thereof relative to the housing. The core rotation may optionally drive second electrical contacts (18, 19, 20) supported by the core into engagement with first electrical contacts (12, 13, 14) supported by the housing and connected to electrical wires.

(57) Abrégé : Une enceinte électrique (1) comporte un noyau (2) et un boîtier (3). Le noyau est encastré dans le boîtier tout en s'insérant longitudinalement par rapport à un axe (11) d'insertion du noyau dans le boîtier, puis par rotation du noyau autour de son axe d'insertion par rapport au boîtier. La rotation du noyau peut entraîner ou non des deuxièmes contacts électriques (18, 19, 20) portés par le noyau au contact de premiers contacts électriques (12, 13, 14) portés par le boîtier et reliés à des fils électriques.



WO 2005/112204 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Enceinte électrique à mécanisme de verrouillage rotatif et procédés de montage et de démontage associés

L'invention concerne une enceinte électrique à mécanisme de verrouillage rotatif. L'invention concerne également un procédé de montage et un procédé de démontage d'une telle enceinte. Une enceinte électrique comporte un boîtier et un noyau. Le boîtier accueille des fils électriques. Le noyau peut être réalisé de manière à ce que l'enceinte électrique forme une prise de courant pour recevoir une fiche d'alimentation électrique. Ou bien le noyau peut être réalisé de manière à ce que l'enceinte forme une prise interrupteur. L'invention a pour but de faciliter une fixation du noyau dans le boîtier. L'invention a également pour but de sécuriser une telle fixation du noyau vis-à-vis de connexions électriques s'effectuant entre le noyau et le boîtier. Notamment l'invention a pour but de prévenir une éventuelle insertion de doigts d'enfants au sein des connexions électriques entre le noyau et le boîtier. L'invention peut s'appliquer dans le domaine de l'électricité mais peut également s'appliquer dans d'autres domaines.

Dans l'état de la technique, il est connu une enceinte électrique comportant un boîtier et un noyau. Le boîtier forme un réceptacle à l'intérieur duquel peut être placé au moins un fil électrique. Dans le cas d'une enceinte électrique formant une prise interrupteur, au moins un fil électrique jusqu'à trois fils électriques peuvent être placés dans le boîtier. Dans le cas d'une enceinte électrique formant une prise de courant, au minimum deux fils électriques jusqu'à six fils électriques avec une alimentation complémentaire d'une prise peuvent être placés dans le boîtier. Notamment, le boîtier peut comporter trois premiers contacts électriques qui peuvent être reliés chacun à au moins un fil électrique. Le noyau peut comporter en correspondance trois deuxième contacts électriques. Ce noyau est encastré dans le boîtier de manière à assurer une liaison électrique entre chaque fil électrique et un deuxième contact correspondant par l'intermédiaire des premiers contacts.

Dans le cas où l'enceinte forme une prise de courant, le noyau comporte des alvéoles. Ces alvéoles correspondent à des bornes femelles destinées à accueillir des broches d'une fiche d'alimentation électrique. Ces broches forment des bornes mâles qui doivent s'engager dans ces bornes femelles. Habituellement, de telles enceintes électriques comportent deux

bornes femelles, une troisième borne mâle étant destinée à servir de mise à la terre. Ces alvéoles comportent chacune une paroi conductrice d'électricité au moins partiellement formée par le deuxième contact.

5 Ainsi, une connexion électrique peut être établie entre les broches mâles de la fiche d'alimentation électrique que l'on insère dans les alvéoles de la prise de courant et les fils électriques. Cette connexion électrique est assurée par connexion des deuxièmes contacts de chacune des alvéoles de la prise de courant avec les premiers contacts du boîtier.

10 Le montage d'une enceinte électrique s'effectue d'abord par insertion du boîtier dans un trou creusé sur un support. Dans un exemple, un support peut être formé par un mur ou bien par une paroi. Au moins trois fils électriques provenant du mur peuvent être placés à l'intérieur du boîtier en passant au travers de fenêtres du boîtier. Les fils électriques sont chacun connectés à un premier contact. Puis le noyau est encastré fixement dans le
15 boîtier de manière à ce que les deuxièmes contacts se placent au contact des premiers contacts correspondants.

Pour réaliser cet encastrement du noyau dans le boîtier, il est connu de visser le noyau au boîtier. Le noyau peut être vissé au boîtier par l'intermédiaire d'une vis centrale permettant d'accrocher le noyau au boîtier
20 tout en assurant un encastrement fixe du noyau au boîtier. Il est également connu de visser le noyau au boîtier par l'intermédiaire d'au moins deux doubles crochets. Ces doubles crochets sont placés sur le noyau et s'agrippent à une paroi du boîtier après vissage de chacun de ces doubles crochets. Ou bien, il est également connu d'encastrer élastiquement le noyau
25 dans le boîtier au moyen de griffes formées sur le noyau, lesquelles griffes étant destinées à s'agripper à la paroi du boîtier.

Cependant, la fixation du noyau au boîtier au moyen d'une vis centrale ou au moyen de deux doubles crochets posent différents problèmes. En effet, au fur et à mesure du temps et de l'utilisation de telles enceintes
30 électriques, chacune des vis peut être amenée à se dévisser légèrement. En se dévissant légèrement, le noyau peut être amené à se désolidariser du boîtier. Un utilisateur d'une telle enceinte électrique est alors obligé d'utiliser régulièrement un tournevis pour revisser le noyau au boîtier. La fixation du noyau par encastrement élastique pose également un problème lié à une
35 usure du matériau formant le noyau. En effet, habituellement le noyau et les

griffes sont réalisés en matériau plastique moulé. Les griffes peuvent perdre de leur élasticité, voire se rompre du fait d'une diminution des propriétés élastique du matériau au cours du temps.

5 Ainsi, de telles enceintes électriques pour lesquelles on insère le noyau par vissage ou par encastrément élastique tel que ci-dessus décrit peuvent être dangereuses pour les enfants car les fils électriques reliés au secteur risquent d'être accessibles à des doigts d'enfants.

10 Dans l'invention, on prévoit de résoudre ces problèmes en réalisant un encastrément fixe du noyau dans le boîtier de manière simple, sans outil spécifique. Notamment dans l'invention, on prévoit de verrouiller une connexion électrique entre chacun des premiers contacts et chacun des deuxièmes contacts tout en empêchant le noyau de sortir du boîtier. En effet, dans l'invention il est prévu d'enfoncer le noyau dans le boîtier par
15 coulisement longitudinal du noyau dans le boîtier le long d'un axe d'insertion du noyau dans le boîtier. Puis, au moins une partie du noyau est mis en rotation autour de l'axe d'insertion du noyau par rapport au boîtier.

Pour empêcher le noyau de sortir du boîtier, le noyau comporte une collerette supérieure et une collerette inférieure et le boîtier comporte au moins une tablette. Cette tablette est destinée à être placée entre la
20 collerette supérieure et la collerette inférieure. Le noyau est mis en rotation en glissant par rapport à la tablette pour que la tablette soit coincée entre la collerette supérieure et la collerette inférieure. Pour bloquer la rotation, il peut être prévu de réaliser une protubérance sur la tablette destinée à être logée dans une échancrure formée par la collerette supérieure. Pour débloquer la
25 rotation du noyau, il suffit alors d'appuyer sur la protubérance à l'aide d'un outil de manière à déloger la protubérance de l'échancrure. L'enceinte est alors avantageusement facilement démontable.

L'invention a donc pour objet une enceinte électrique comportant un boîtier de forme cylindrique creux et un noyau de forme cylindrique
30 complémentaire à la forme du boîtier, caractérisée en ce que

- le noyau est inséré fixement dans le boîtier par coulisement longitudinal le long d'un axe d'insertion du noyau dans le boîtier puis par rotation d'au moins une partie du noyau autour de ce même axe par rapport au boîtier.

L'invention a également pour objet un procédé de montage d'une enceinte électrique comportant un boîtier de forme cylindrique creux et un noyau de forme cylindrique complémentaire à la forme du boîtier, caractérisé en ce qu'il comprends les étapes consistant à

- 5 - insérer le noyau dans le boîtier longitudinalement par rapport à un axe d'insertion du noyau, puis
- faire tourner au moins une partie du noyau par rapport au boîtier autour de l'axe d'insertion du noyau.

10 L'invention a enfin pour objet un procédé de démontage d'une enceinte électrique comportant un boîtier de forme cylindrique creux et un noyau de forme cylindrique complémentaire à la forme du boîtier, caractérisé en ce qu'il comprends les étapes consistant à

- appuyer sur une excroissance formée par le boîtier à l'aide d'un outil pour déloger l'excroissance d'une échancrure formée par le noyau,
- 15 - faire tourner au moins une partie du noyau par rapport à un axe d'insertion du noyau jusqu'à ce qu'un espace formé par le noyau soit situé en regard d'une tablette formée par le boîtier,
- retirer le noyau du boîtier.

20 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- Figure 1 : Une vue éclatée d'une enceinte électrique, selon l'invention ;
- Figures 2a à 2c : Des représentations schématiques d'une insertion
- 25 d'un noyau dans un boîtier, selon l'invention ;
- Figure 3 : Une représentation schématique d'un premier contact électrique, selon l'invention ;
- Figures 4a à 4b : Des représentations schématiques d'un emplacement de deuxièmes contacts par rapport à des premiers contacts
- 30 avant rotation et après rotation d'un noyau par rapport à un boîtier, selon l'invention ;
- Figure 5 : Une coupe transversale d'une enceinte électrique, selon l'invention ;
- Figure 6 : Une représentation schématique d'un moyen de blocage,
- 35 selon l'invention ;

- Figures 7a et 7b : Des représentations schématiques d'une position d'une collerette supérieure et d'une collerette inférieure par rapport à une tablette d'un boîtier, selon l'invention ;

- Figure 8 : Une représentation schématique d'un deuxième contact électrique, selon l'invention, et

- Figure 9 : Une vue éclatée schématique d'un noyau, selon l'invention ;

- Figure 10 : Une représentation schématique d'un premier contact, selon une variante de l'invention.

La figure 1 illustre une enceinte électrique 1, selon l'invention. Notamment, une enceinte électrique 1 comporte un boîtier 2 et un noyau 3.

Le boîtier 2 forme un cylindre creux. Le boîtier forme un réceptacle 4 destiné à recevoir le noyau 3. Ce boîtier 2 comporte une face avant 5 et une face arrière 6, la face avant 5 étant une face par l'intermédiaire de laquelle est inséré le noyau 3, et la face arrière 6 étant placée en premier au contact d'un support (non représenté). Un support peut être vertical ou horizontal. Il peut être constitué de tous les matériaux classiques utilisés en bâtiment tels le béton, le parpaing, la brique, la pierre et autres complexes rigides formant des cloisons séparatrices notamment en plaques de plâtres et/ou avec des entretoises en carton, ou toute autre forme d'isolant utilisé dans le bâtiment.

Le réceptacle 4 accueille au moins un fil électrique (non représenté). Ce fil électrique pénètre dans le réceptacle 4 du boîtier 2 par l'intermédiaire d'au moins une ouverture 8 formée à travers une paroi 9 du boîtier. Cette paroi 9 délimite le réceptacle 4. Le boîtier 2 forme également un fond 10. La paroi 9 contourne le fond 10 et forme en coupe transversale une forme relativement circulaire. Dans l'exemple figure 1, la paroi 9 forme en coupe transversale une forme octogonale. Avec une telle forme octogonale, le boîtier 2 peut être facilement adapté à une forme d'un trou (non représenté) creusé dans le support, lequel trou étant généralement de forme circulaire et peut être formé à partir d'une scie-cloche (non représentée) ou à partir de tout autre type d'outil utilisé dans le bâtiment. Ce trou est réalisé de telle manière qu'un espace entre le trou et le boîtier peut être rempli d'un matériau permettant de fixer le boîtier au support. Mais cette forme du réceptacle pourrait être circulaire ou bien de forme hexagonale ou autre.

Le noyau 3 comporte une forme cylindrique complémentaire à une forme du boîtier. Dans l'exemple figure 1, le noyau 3 forme un cylindre allongé circulaire. Dans ce même exemple, le noyau est réalisé de manière à ce que l'enceinte électrique en résultant forme une prise de courant.

- 5 Selon l'invention, le noyau 3 est inséré fixement dans le boîtier 2 par coulisement longitudinal le long d'un axe 11 d'insertion du noyau 3 dans le boîtier 2, puis par rotation d'au moins une partie de ce noyau autour de ce même axe 11 par rapport au boîtier, figures 2a à 2c. L'axe 11 d'insertion du noyau 3 est un axe perpendiculaire à un plan formé par le fond 10 du boîtier
- 10 2. La figure 2a illustre une insertion du noyau 3 dans le boîtier 2 longitudinalement par rapport à l'axe 11. La figure 2b illustre la rotation du noyau 3 par rapport au boîtier 2. Cette rotation du noyau 3 est représentée par une flèche, figure 2b. La figure 2c illustre un positionnement définitif du noyau 3 par rapport au boîtier 2 après rotation. Cette position définitive peut
- 15 être perçue par un bruit, tel un clic, représenté par une étoile figure 2c.

L'enceinte 1 comporte au moins un premier contact électrique et au moins un deuxième contact électrique. En effet, le noyau 3 peut être réalisé pour former une enceinte pour une prise de courant. Dans ce cas, le boîtier 2 comporte trois premiers contacts électriques tels que 12, 13 et 14, figures 1

20 et 3. Chacun de ces premiers contacts est destiné à être connecté à au moins un fil électrique en correspondance. Le noyau 3 comporte trois deuxièmes contacts tels que 18, 19 et 20, figures 1, 4a, 4b et 8. Ces deuxièmes contacts sont positionnés sur un pourtour d'un corps 15 formé par le noyau de telle manière que ces deuxièmes contacts sont chacun destinés

25 à être placés en regard et au contact d'un premier contact correspondant lorsque le noyau 3 est inséré dans le boîtier 2. Chacun des deuxièmes contact est destiné à être au contact d'un premier contact en correspondance par frottement.

Ou bien, le noyau 3 peut être réalisé pour former une enceinte pour

30 prise interrupteur. La prise interrupteur peut être de type simple ou de type va-et-vient. Dans le cas où la prise est de type simple, le boîtier peut être équipé d'un seul premier contact. Dans le cas où la prise interrupteur est de type va-et-vient, le boîtier peut être équipé de trois premiers contacts. Une prise interrupteur double avec fonction simple et fonction va-et-vient peut

35 alors être conçue dans un boîtier unique comportant quatre premiers

contacts, un des quatre premiers contacts étant relié à la fonction interrupteur simple et les trois autres premiers contacts étant reliés à la fonction interrupteur va-et-vient. Ou bien une prise interrupteur double avec double fonction va-et-vient peut aussi être conçue dans un boîtier unique

5 comportant cinq premiers contacts, un des cinq premiers contacts servant à une alimentation électrique étant relié communément à chacune des fonctions interrupteur va-et-vient.

Le noyau 3 comporte un corps 15 allongé avec une face supérieure 16 et une face inférieure 17. La face supérieure 16 est une face recevant une

10 fiche d'alimentation électrique. La face inférieure 17 est opposée à la face supérieure 16 et est destinée à être placée en regard du fond 10 du boîtier. Le noyau 3 comporte trois deuxième contacts

Dans le cas où le noyau est réalisé pour former une enceinte pour prise de courant, le noyau comporte deux alvéoles 42 et 43 destinées à

15 recevoir des broches de la fiche d'alimentation (non représentées). Ces broches forment des bornes mâles et les deux alvéoles permettent aux broches d'être mises au contact avec un deuxième contact correspondant 18 et 19. Les deux deuxième contacts en résultant forment alors des bornes femelles. Une troisième borne ou borne de mise à la terre 44 est formée par

20 le noyau, cette troisième borne servant de mise à la terre et est destinée à être au contact du premier contact 14 via ou non le deuxième contact. 20. En effet, la troisième borne 44 peut être soudée au deuxième contact correspondant. Ou bien la troisième borne peut être directement soudée au premier contact, le deuxième contact correspondant n'est alors plus

25 nécessaire.

L'insertion du noyau 3 dans le boîtier 2 est réalisée de la manière suivante, figures 4a et 4b. Le noyau 3 est d'abord inséré par coulissement dans le boîtier 2, longitudinalement par rapport à l'axe 11 d'insertion du noyau, figure 4a. Puis, au moins une partie du noyau est mis en rotation

30 autour de l'axe 11 d'insertion du noyau, figure 4b.

Au moins un deuxième contact peut être associé à cette partie du noyau destinée à tourner c'est à dire que la rotation de la partie du noyau destinée à tourner entraîne également une rotation du deuxième contact correspondant, ce deuxième contact étant destiné à être placé en regard

35 d'un premier contact correspondant. Dans un exemple, un seul des trois

deuxièmes contacts est directement mis au contact d'un premier contact correspondant tandis que les deux autres deuxièmes contacts sont destinés à être déplacés pour être au contact des premiers contacts correspondants. Le deuxième contact destiné à être placé directement au contact du premier contact correspondant lors de l'insertion par coulissement du noyau est
5 préférentiellement la troisième borne 44 servant de mise à la terre. Dans ce cas, le noyau peut comporter un trou 57 en forme de haricot, tel que représenté figures 2a à 2c, pour permettre au noyau de tourner autour de son axe 11 sans que la troisième borne ne gêne sa rotation. Dans un autre
10 exemple figure 4a, lors de l'insertion du noyau dans le boîtier, les deuxièmes contacts ne sont pas encore placés en regard des premiers contacts correspondants. Puis lors de la mise en rotation du noyau, tous les deuxièmes contacts sont déplacés pour être positionnés en regard des premiers contacts correspondants, figure 4b.

15 Ou bien, aucun des deuxièmes contacts est associé à la partie du noyau destinée à tourner, c'est à dire que les deuxièmes contacts sont directement au contact des premiers contacts correspondants au moment où le noyau est inséré par coulissement dans le boîtier.

Le noyau 3 comporte une collerette supérieure 21 et une collerette
20 inférieure 22. La collerette supérieure 21 est éloignée du fond 10 du boîtier 2, tandis que la collerette inférieure 22 est proche du fond 10 du boîtier 2. La collerette supérieure 21 et la collerette inférieure 22 s'étendent en direction de la paroi 9 le long du corps 15 du noyau 3 autour de l'axe 11 d'insertion du noyau. Au moins l'une des collerettes s'étend jusqu'à la paroi 9 de manière à
25 ce que la paroi forme un guide pour la rotation du noyau 3 dans le boîtier 2 et/ou de manière à ce que la collerette forme un moyen d'étanchéité de l'enceinte vis-à-vis de l'humidité et de la poussière. La collerette inférieure 22 est partiellement interrompue d'au moins un espace 23, figure 1. Entre la collerette supérieure 21 et la collerette inférieure 22 est délimitée une zone
30 périphérique 25, contournant le noyau 3.

Le noyau 3 peut être formé d'au moins une partie. Dans un exemple non représenté, le noyau est formé de trois parties, une partie supérieure, une partie médiane et une partie inférieure. La partie médiane peut former la collerette supérieure 21 et la collerette inférieure 22 (exemple non
35 représenté). Dans ce cas, seule la partie médiane peut être amenée à

tourner, les deuxièmes contacts étant supportés par la partie inférieure ne sont pas amenés à être déplacés mais plutôt à être directement au contact des premiers contacts correspondants lors du coulisement du noyau dans le boîtier. La partie médiane tourne autour de l'axe 11 par rapport à la partie supérieure et la partie inférieure. Des moyens de préhensions (non représentés) peuvent être formés également par la partie médiane sur la collerette supérieure 21 pour faciliter la mise en rotation de cette partie.

Ou bien dans l'exemple figures 5 et 9, le noyau 3 comporte également trois parties : une partie supérieure 47, une partie médiane 48 et une partie inférieure 49. Ce sont la partie supérieure 47 et la partie inférieure 49 qui forment respectivement la collerette supérieure 21 et la collerette inférieure 22, la partie médiane 48 servant à réunir la partie supérieure 21 à la partie inférieure 22. Dans ce cas, les deuxièmes contacts sont destinés à être déplacés par rotation pour être mis au contact des premiers contacts correspondants du boîtier.

La partie inférieure 49 est destinée à accueillir les deuxièmes contacts de manière à ce que leur deuxième surface de contact respective se placent dans le prolongement d'une surface formée par le corps 15 du noyau. Dans l'exemple figure 9, la partie supérieure 47 et la partie médiane 48 comportent les alvéoles 43 et 42 placées en regard les unes des autres le long de l'axe 11 d'insertion du noyau 3 dans le boîtier 2. Chacune des alvéoles de la partie médiane 48 et de la partie supérieure 49 sont placées en regard les unes des autres. Ces alvéoles permettent le passage de broches pour que ces mêmes broches viennent se positionner autour de la boucle 45 formée par chacun des deuxièmes contacts. Une couronne isolante en caoutchouc 53 peut être interposée entre la partie supérieure 47 et la partie médiane 48. Cette couronne 53 forme un moyen de sécurité appelé communément "protection enfants" (terme normalisé) pour empêcher qu'une personne s'électrocute. Cette couronne 53 permet également de participer à une fonction d'étanchéité assurée par le noyau pour éviter des défauts électriques (exemple courts-circuits). Dans le cas où c'est la partie médiane qui comporte la collerette supérieure et la collerette inférieure, cette même partie médiane délimite une lumière centrale (non représentée) pour que la rotation de cette même partie médiane en soit pas gênée par la borne de mise à la terre 44.

Le boîtier 2 forme à partir de sa paroi 9 au moins une tablette 24. Cette tablette 24 s'étend perpendiculairement par rapport à un plan formé par la paroi 9 et parallèlement par rapport au plan formé par le fond 10 du boîtier 2. Cette tablette 24 est positionnée de telle manière que lorsque le
5 noyau 3 est inséré dans le boîtier 2, la tablette est située dans la zone 25 entre la collerette supérieure et l'espace 23, la tablette 24 traversant la collerette inférieure par l'espace 23. Puis lorsque le noyau 3 est mis en rotation autour de l'axe 11, la tablette 24 est placée entre la collerette supérieure 21 et la collerette inférieure 22 du noyau 3, également dans la
10 zone 25. La tablette 24 peut également être positionnée de telle manière qu'au moins un des deuxièmes contacts 18, 19 et 20 est placé directement au regard d'un premier contact 12, 13, 14 correspondant du boîtier lors du coulisement du noyau dans le boîtier ou bien lors de l'insertion du noyau 3 dans le boîtier 2, après rotation du noyau par rapport au boîtier.

15 Pour arrêter la rotation du noyau 3 par rapport au boîtier 2, il est prévu un moyen de blocage résultant d'une coopération du noyau 3 avec le boîtier 2 et réciproquement, figures 5 et 6. En effet, la collerette supérieure 21 peut être interrompue par au moins une échancrure 26. La tablette 24 peut également être munie d'une excroissance 27. Le noyau 3 tourne autour de
20 son axe 11 d'insertion par rapport au boîtier jusqu'à ce que l'excroissance 27 se loge dans l'échancrure 26. Lorsque les deuxièmes contacts ne sont pas au contact des premiers contacts au moment du coulisement du noyau dans le boîtier, la rotation du noyau peut être arrêtée à un endroit du noyau pour lequel les deuxièmes contacts sont au contact des premiers contacts

25 Cette excroissance 27 s'étend perpendiculairement par rapport à un plan formé par une surface supérieure 28 de la tablette 24 et en direction opposée au fond 10 du boîtier. La tablette 24 comporte une surface supérieure 28 destinée à être placée au regard de la collerette supérieure 21 et une surface inférieure 29 est destinée à être placée au regard de la
30 collerette inférieure 22.

Cette excroissance 27 est formée de telle manière que lorsque l'on insère la tablette 24 munie d'une telle excroissance, il se produit un écartement de la collerette inférieure 22 par rapport à la collerette supérieure 21 pour permettre au noyau 3 de coulisser par rapport au boîtier 2. La
35 collerette inférieure 22 est donc réalisée flexible pour permettre le

positionnement de la tablette 24 munie de l'excroissance 27 entre les deux collerettes par écartement d'au moins une des collerettes par rapport à l'autre.

En effet, lorsque la tablette 24 est placée entre la collerette supérieure 21 et la collerette inférieure 22, la tablette 24 munie de l'excroissance 27 tend à écarter la collerette inférieure 22 de la collerette supérieure 21, figures 7a et 7b. Cet écartement de la collerette inférieure 22 par rapport à la collerette supérieure 21 peut être rendue possible en affinant une bordure 30 délimitant la collerette inférieure 22. Une telle bordure affinée 30 est représentée figure 7a en traits pointillés. Puis lorsque le noyau 3 est placé avec son échancrure 26 proche de la tablette 24, l'excroissance 27 se loge dans l'échancrure 26 ramenant les deux collerettes 21 et 22 dans leur position initiale avec un plan formé par la collerette inférieure 22 et un autre plan formé par la collerette supérieure 21 parallèle entre eux, figure 7b.

Dans une variante de l'invention, on peut disposer une cloison (non représentée) s'étendant perpendiculairement entre la collerette inférieure et la collerette supérieure. Cette cloison permet à la tablette de se positionner en appuie contre cette cloison pour arrêter la rotation du noyau par rapport au boîtier.

L'espace 23 peut être positionné par rapport à l'échancrure 26 de telle manière que lorsque la tablette 24 est insérée entre la collerette inférieure 22 et la collerette supérieure 21, les deuxièmes contacts du noyau ne sont pas au contact des premiers contacts du boîtier. Puis lorsque la tablette est positionnée avec l'excroissance 27 située dans l'échancrure 26, les deuxièmes contacts du noyau sont alors au contact des premiers contacts.

Le noyau 3 est destiné à coulisser et à tourner autour de son axe d'insertion 11 tout en étant guidé par au moins l'une des collerettes mais aussi par l'intermédiaire d'une muraille 31 s'élevant perpendiculairement par rapport au plan formé par le fond 10 du boîtier 2. De part et d'autre de cette muraille 31 sont délimités à l'intérieur du boîtier un compartiment intérieur 32 et un compartiment extérieur 33, le compartiment intérieur 32 étant placé à un endroit où est situé un centre 34 du boîtier et le compartiment extérieur 33 étant placé à un endroit éloigné du centre 34. Le centre 34 est un endroit du boîtier par l'intermédiaire duquel passe l'axe d'insertion 11 du noyau 3. Le compartiment intérieur 32 accueille le noyau 3 qui se place tout en s'accolant

par son corps 15 le long de la muraille 31. Cette muraille 31 comporte une forme s'adaptant à une forme du corps 15. Cette muraille 31 s'élève perpendiculairement par rapport au plan formé par le fond 10 du boîtier 2 d'une hauteur h correspondant au moins partiellement une hauteur H de la paroi 9 du boîtier 2. La hauteur h et la hauteur H sont mesurées le long de l'axe 11 lorsque le noyau est placé dans le boîtier. Les premiers contacts sont destinés à être placés partiellement dans le compartiment intérieur 32 tout en étant placés le long de la muraille 31. Le noyau 3 s'insère dans le compartiment intérieur 32. Ainsi, l'insertion du noyau 3 dans le boîtier 2 permet aux premiers contacts d'être au contact des deuxièmes contacts.

Chacun des premiers contacts peut être formé d'une plaque en laiton, figure 3. Les premiers contacts sont de préférence identiques entre eux. La plaque est placée à un endroit proche du fond 10 du boîtier 2 avec un plan formé par la plaque perpendiculaire au plan formé par le fond 10 du boîtier 2.

La plaque en laiton est déformée après matriçage de manière à former une première surface de contact 35. C'est par l'intermédiaire de cette première surface 35 que les premiers contacts sont placés partiellement dans le compartiment intérieur 32. Dans un exemple préféré, cette première surface 35 forme une surface convexe élastique. Cette plaque comporte également au moins un moyen pour retenir au moins un fil électrique. Dans un exemple, ce moyen pour retenir peut être une entaille 36. Cette entaille 36 possède une forme globalement conique. Dans un exemple préféré, cette entaille est destinée à accueillir plusieurs type de fils électriques. Dans un exemple, cette entaille 36 est susceptible d'accueillir des fils électriques de section de $1,5 \text{ mm}^2$ et destinés à une alimentation de type lumière. Ou bien, cette même entaille est susceptible d'accueillir des fils électriques de surface $2,5 \text{ mm}^2$ pour une alimentation de type fiche d'alimentation 250V, 10 à 16 Ampères. Dans l'exemple figure 3, chacun des contacts comporte une première entaille telles que 36 et une deuxième entaille telle que 37, cette deuxième entaille permettant à d'autres fils électriques d'y être placés de manière à relier une première enceinte à une deuxième enceinte.

Dans un autre exemple, le moyen pour retenir au moins un fil électrique peut être formé par un dispositif à vis 54, figure 10. Ce dispositif 54 est formé par une plaquette 55 et une vis 56. Au moins un fil électrique est

coincé entre la plaquette 55 et le premier contact correspondant au moyen de la vis 56.

Chacun des premiers contacts est placé fixement dans un rempart 38 formé par le boîtier. Le rempart 38 s'étend à partir de la paroi 9 du boîtier 2 en direction du centre du boîtier. Il s'étend également à partir du fond 10 du boîtier 2, perpendiculairement par rapport au plan formé par le fond 10 du boîtier 2. Il est creusé d'une rainure radiale 39 destinée à accueillir un premier contact. La rainure est creusée depuis la paroi 9 en direction du centre 34 du boîtier. Le rempart est également creusé d'au moins une brèche 40 de manière à ce que l'entaille 36 du premier contact soit positionnée en regard de cette même brèche 40.

Chacun des premiers contacts comporte également au moins un volet escamotable 41 logeable dans un renforcement (non représenté) prévu à cet effet et formé dans le rempart, figure 3. Ainsi, les premiers contacts ne risquent pas d'être délogés du boîtier 2 après insertion de tels premiers contacts dans le boîtier 2. Dans un exemple préféré de l'invention, la plaque métallique formant le premier contact est repliée à une extrémité et deux volets escamotables tels que 41 peuvent être formés à partir de cette même plaque tout en étant opposés l'un à l'autre.

Les deuxièmes contacts sont de préférence identiques entre eux et sont formés comme pour les premiers contacts à partir d'une plaque en laiton, figure 8. Cette plaque en laiton est matricée de manière à obtenir une lamelle. La figure 8 illustre une représentation schématique d'une lamelle. Cette lamelle forme un moyen 45 de rétention élastique d'une broche et une deuxième surface de connexion électrique 46. Pour former le moyen de rétention élastique 45, la lamelle est recourbée à une première extrémité pour former une boucle élastique 45. Cette boucle 45 est destinée à encercler élastiquement une des broches de la fiche d'alimentation ou une borne correspondant à la borne de la mise en terre. Cette boucle 45 retiens et assure un contact électrique élastique entre la broche et la lamelle.

La troisième borne 44 peut être soudée directement au premier contact préalablement à l'insertion du noyau dans le boîtier. Le noyau ne comporte alors pas de deuxième contact correspondant et peut former alors un trou 57 pour permettre le passage de la borne 44 au travers du noyau 3. Cette troisième borne peut aussi être riftingée ou reliée à ce premier contact par

5 tout autre technique similaire. Le trou 57 est représenté en traits pointillés figures 2a à 2c. Suivant que les autres deuxièmes contacts doivent ou non être directement au contact des premiers contacts lors de l'insertion du noyau dans le boîtier, le trou 57 comporte une forme en haricot pour permettre à l'ensemble du noyau de tourner malgré la présence de la borne formant la mise à la terre.

10 Ou bien cette troisième borne 44 peut être soudée au deuxième contact correspondant 20. La boucle 45 et la borne 44 sont alors soudées. Comme précédemment mentionné, cette borne 44 peut également être riftée à cette boucle 45 ou reliée à cette boucle 45 par tout autre technique similaire.

15 La deuxième surface de connexion électrique 46 de la lamelle est légèrement bombée de la même manière que la première surface de connexion du premier contact. Cette deuxième surface de connexion électrique 46 est destinée à être mise au contact de la première surface de connexion 35. La première surface 35 et la deuxième surface 46 ont tendance à s'aplatir lorsqu'elles sont amenées au contact l'une de l'autre, figure 4b.

20 Les premiers contacts et les deuxièmes contacts sont formés par du laiton nickelé. Une telle composition du premier contact et du deuxième contact permet avantageusement d'augmenter une résistance à l'usure de tels contacts, d'améliorer le passage du courant électrique à travers ces mêmes contacts et de lutter contre le vieillissement du laiton.

25 Le procédé de montage d'une telle enceinte électrique 1 est réalisé de la manière suivante. On insère le noyau 3 dans le boîtier 2 longitudinalement par rapport à l'axe 11 d'insertion du noyau. L'insertion du noyau 3 dans le boîtier 2 s'effectue en positionnant le noyau 3 avec l'espace 23 situé en regard de la tablette 24. Le noyau 3 est alors placé avec sa face inférieure 17 au contact du fond 10 et la collerette supérieure 21 et l'espace 23 placés de part et d'autre de la tablette 24, figure 5. On fait ensuite tourner au moins une partie du noyau 3 par rapport au boîtier autour de l'axe 11 d'insertion du noyau. Suivant la position des premiers contacts par rapport aux deuxièmes contacts au moment du coulisement du noyau dans le boîtier, on fait tourner le noyau au moins jusqu'à ce que les deuxièmes contacts du noyau 3 se placent au contact respectivement des deuxièmes contacts du boîtier 2 et

30
35

jusqu'à ce que la tablette 24 soit positionnée entre la collerette inférieure et la collerette supérieure.

La tablette 24 empêche alors le noyau 3 de sortir du boîtier du fait que la collerette inférieure 22 est placée en butée contre la tablette 24 tant que la
5 tablette est située entre la collerette inférieure et la collerette supérieure. Ce n'est que lorsque la tablette 24 est placée entre l'espace 23 et la collerette supérieure 21 que le noyau 3 est apte à sortir du boîtier. L'emplacement des deuxièmes contacts au regard des premiers contacts peut se concrétiser par l'insertion de l'excroissance 27 dans l'échancrure 26.

10 Le procédé de démontage d'une telle enceinte électrique est réalisé de la manière suivante. On appuie d'abord sur l'excroissance 27 formée par la tablette 24 du boîtier à l'aide d'un outil (non représenté) pour déloger l'excroissance 27 de l'échancrure 26 formée par la collerette supérieure 22 du noyau. L'outil peut être un outil à pointe. Puis on fait tourner au moins une
15 partie du noyau par rapport à son axe 11 dans un sens inverse de celui nécessaire pour insérer le noyau dans le boîtier. On fait tourner le noyau 3 jusqu'à ce que la tablette 24 soit positionnée en regard de l'espace 23. Puis on retire le noyau du boîtier.

L'enceinte peut comporter un moyen de détrompage. Ce moyen de
20 détrompage peut être formé par un premier orifice 50 et un deuxième orifice 51 creusés dans le fond du boîtier, et à des endroits différents dans le compartiment extérieur 33 du boîtier. Mais ce moyen de détrompage peut être aussi formé des crans. Ce moyen de détrompage permet au boîtier d'être de forme universel de manière à être apte à accueillir tout type de
25 noyau, par exemple pour prises de type anglo-saxonnes ou pour prises de type européennes. Le premier orifice 50 et ce deuxième orifice 51 sont destinés à accueillir respectivement un premier cran (non représenté) issu d'un noyau pour prise électrique ou bien un deuxième cran (non représenté) issu d'un noyau pour prise interrupteur. Un cavalier (non représenté) peut
30 être positionné sur un des deux orifices en fonction du type de noyau qui est inséré dans le boîtier.

Le boîtier peut également comporter un cache amovible recouvrant le compartiment extérieur du boîtier tout en contournant le noyau par son corps
15. Ce cache peut être inséré par encastrément autour du noyau 3.

L'ouverture 8 du boîtier peut être obturée par un aileron amovible 52 coulissant parallèlement à un plan formé par la paroi.

Le boîtier et le noyau peuvent réalisés par moulage d'un matériau plastique.

REVENDICATIONS

- 1 – Enceinte électrique (1) comportant
- un boîtier (2) creux de forme cylindrique avec des moyens prévus
- 5 pour être monté en premier en encastrement dans une paroi et comportant au moins un premier contact électrique (12,13,14) relié à au moins un fil électrique, et
- un noyau (3), interne au boîtier, de forme cylindrique complémentaire à la forme du boîtier, le noyau comporte au moins un deuxième contact
- 10 électrique (18,19,20), le noyau étant inséré dans le boîtier par coulissement longitudinal le long d'un axe (11) d'insertion du noyau puis par rotation du noyau autour de cet axe d'insertion,
- caractérisée en ce que
- le noyau est mis en rotation autour de l'axe d'insertion jusqu'à ce que
- 15 le deuxième contact soit au contact du premier contact correspondant.
- 2 – Enceinte électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le premier contact et le deuxième contact sont formés par du laiton nickelé.
- 3 – Enceinte électrique selon l'une des revendications 1 à 2,
- 20 caractérisée en ce que le boîtier comporte une paroi (9) périphérique contournant un fond (10) du boîtier, et le premier contact est placé à un endroit proche du fond du boîtier.
- 4 – Enceinte électrique selon l'une des revendications 1 à 3,
- caractérisée en ce que
- le noyau forme une collerette supérieure (21) éloignée d'un fond (10)
- 25 du boîtier et une collerette inférieure (22) proche du fond du boîtier, la collerette inférieure étant interrompue d'au moins un espace (23),
- le boîtier forme au moins une tablette (24),
 - le noyau coopère avec le boîtier de telle manière que la tablette est
- 30 insérée entre la collerette inférieure et la collerette supérieure tout en traversant la collerette inférieure par l'espace.
- 5 – Enceinte électrique selon la revendication 4, caractérisée en ce que la collerette supérieure comporte une échancrure (26) et la tablette forme une excroissance (27) s'élevant en direction de la collerette

supérieure, le noyau tourne autour de son axe d'insertion par rapport au boîtier jusqu'à ce que l'excroissance se loge dans l'échancrure.

5 6 – Enceinte électrique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le noyau comporte une borne de mise à la terre (44) qui est soudée à un deuxième contact (20) supporté par le noyau, lequel deuxième contact étant destiné à être placé au contact d'un premier contact (14) en correspondance supporté par le boîtier.

10 7 – Enceinte électrique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte une borne de mise à la terre (44) qui est directement soudée à un premier contact (14) supporté par le boîtier.

8 – Enceinte électrique selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle forme une prise de courant pour fiche d'alimentation électrique.

15 9 – Enceinte électrique selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle forme une prise interrupteur.

20 10 – Procédé de montage d'une enceinte électrique (1) comportant un boîtier (2) de forme cylindrique creux et un noyau (3) de forme cylindrique complémentaire à la forme du boîtier, comprenant les étapes consistant à

- insérer le noyau dans le boîtier longitudinalement par rapport à un axe (11) d'insertion du noyau, puis

- faire tourner au moins une partie du noyau par rapport au boîtier autour de l'axe d'insertion du noyau, caractérisé en ce qu'il comporte l'étape consistant à

25 - faire tourner le noyau jusqu'à ce qu'au moins un deuxième contact (18,19,20) supporté par le noyau soit placé en regard d'un premier contact (12,13,14) correspondant supporté par le boîtier.

30 11 – Procédé de démontage d'une enceinte électrique (1) comportant un boîtier (2) de forme cylindrique creux et un noyau (3) de forme cylindrique complémentaire à la forme du boîtier, caractérisé en ce qu'il comprends les étapes consistant à

- appuyer sur une excroissance (27) formée par le boîtier à l'aide d'un outil pour déloger l'excroissance d'une échancrure (26) formée par le noyau,
- faire tourner au moins une partie du noyau par rapport à un axe (11) d'insertion du noyau jusqu'à ce qu'un espace formé par le noyau soit situé en

35 regard d'une tablette formée par le boîtier,

- retirer le noyau du boîtier.

1/4

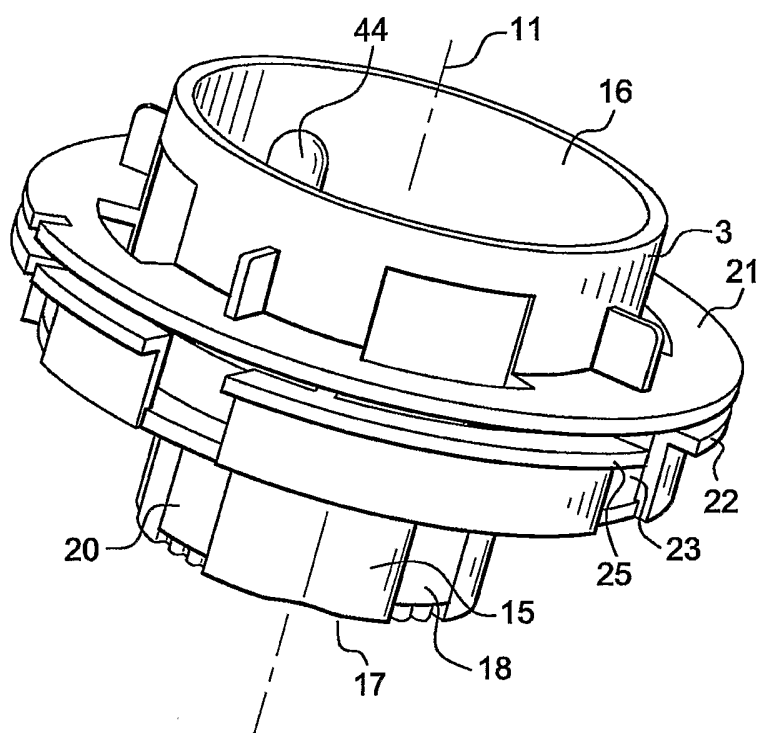
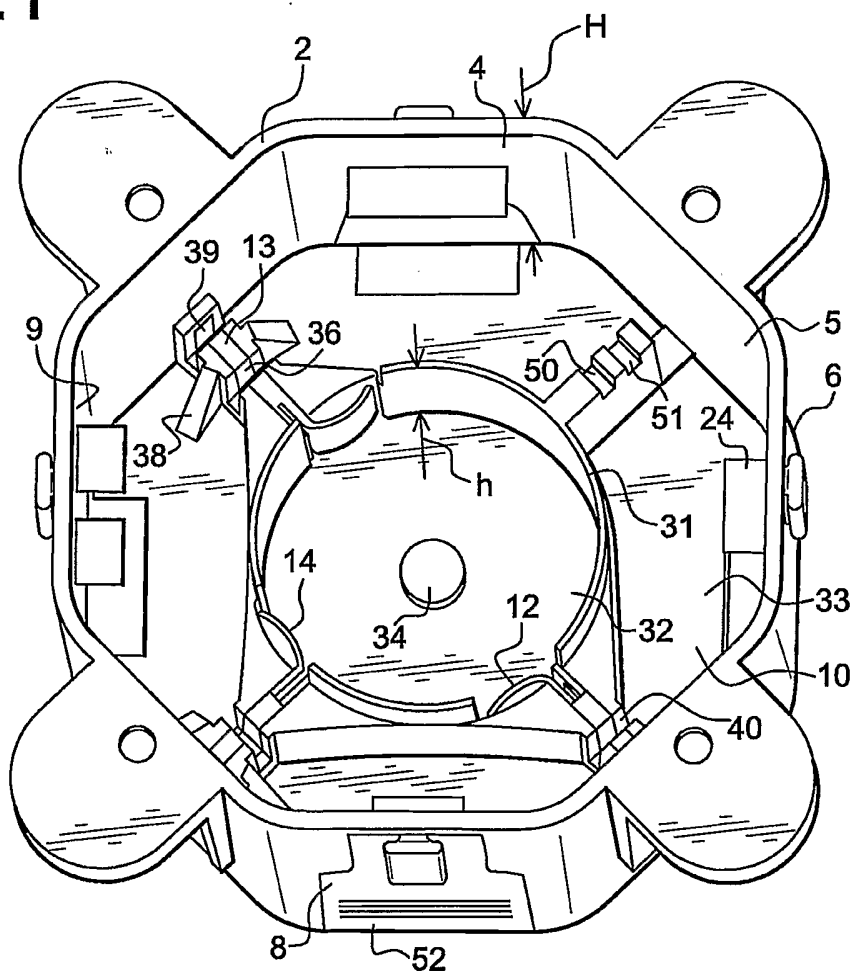


Fig. 1



2 / 4

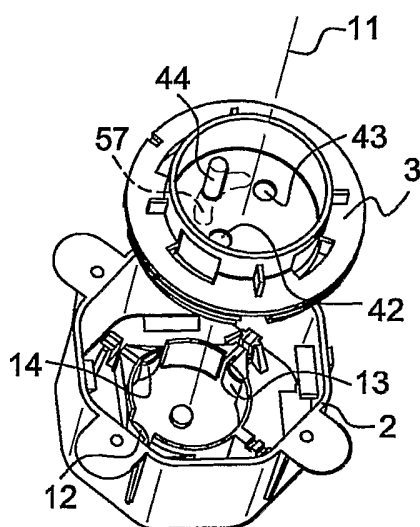


Fig. 2a

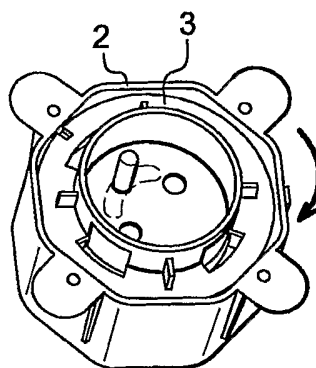


Fig. 2b

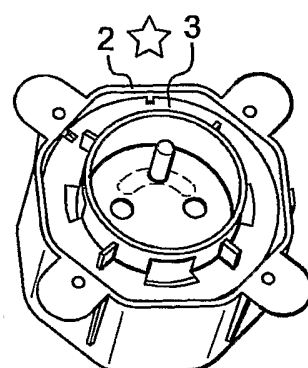


Fig. 2c

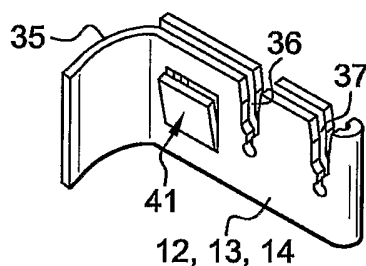


Fig. 3

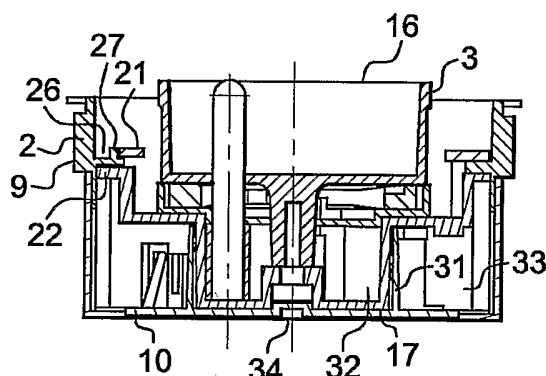


Fig. 5

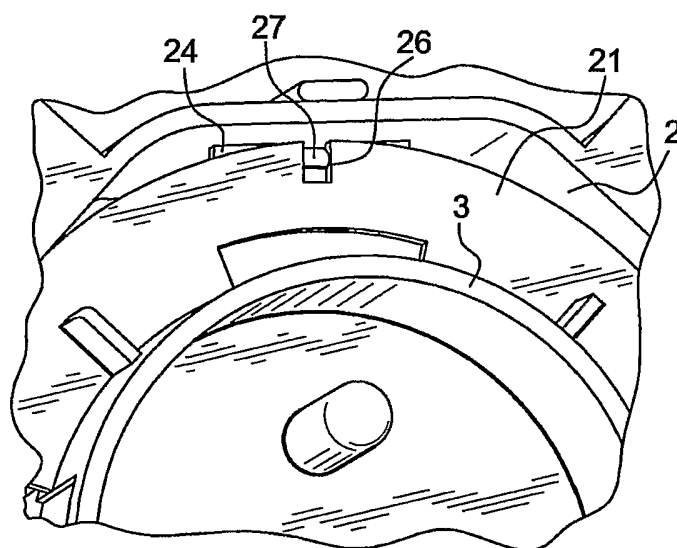


Fig. 6

3/4

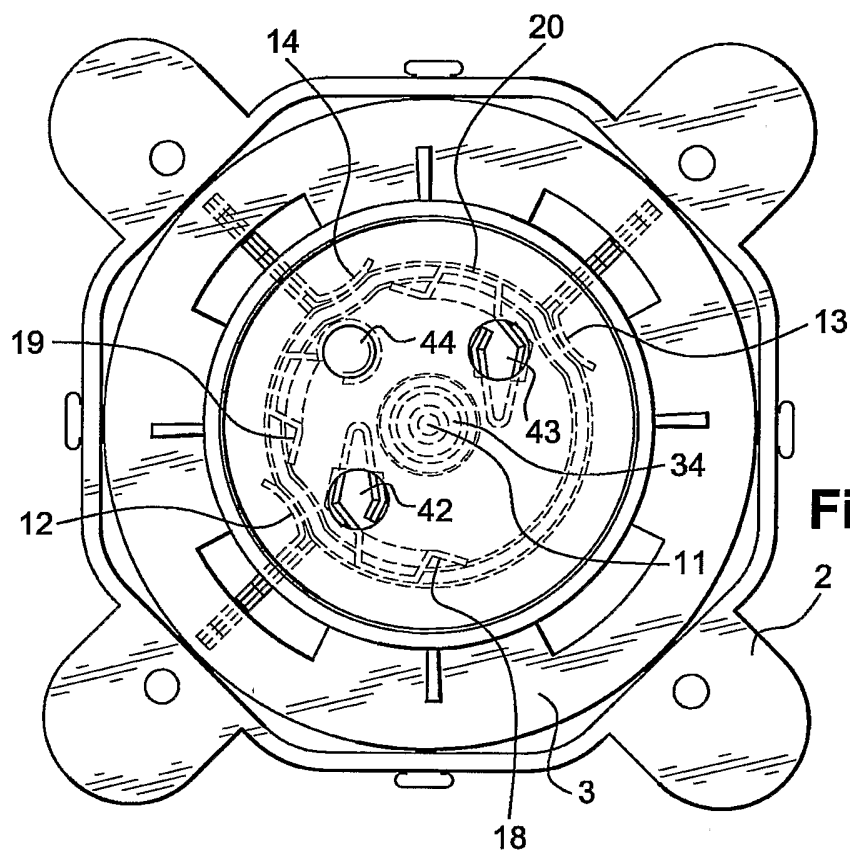


Fig. 4a

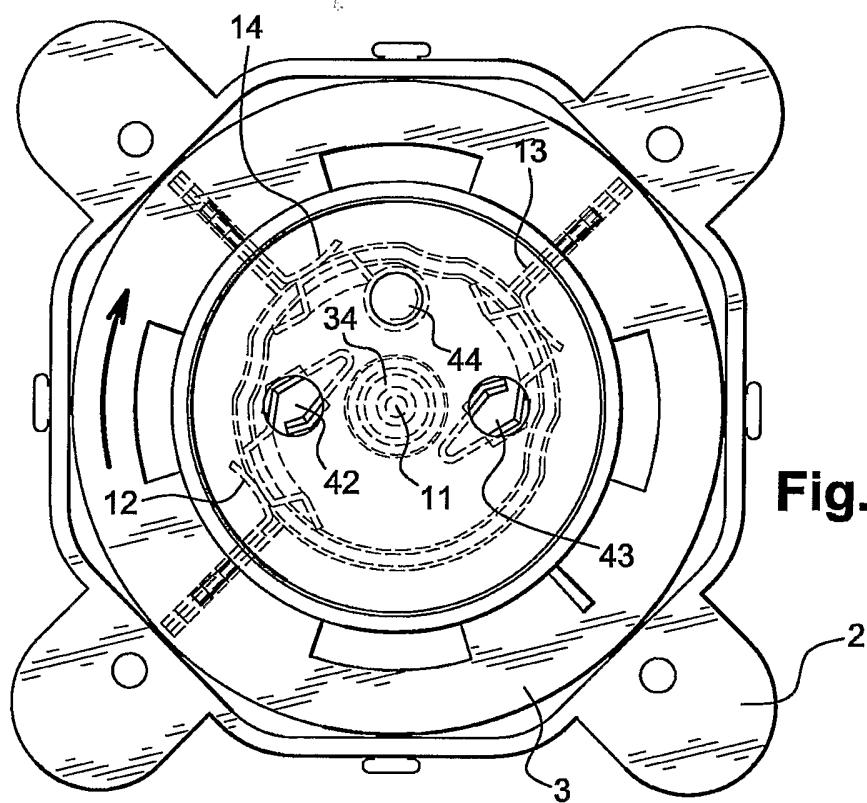


Fig. 4b

4 / 4

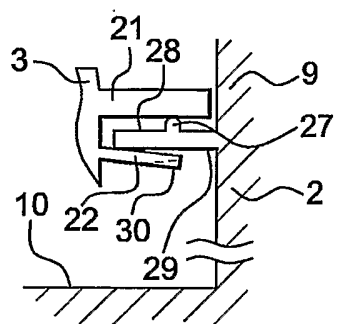


Fig. 7a

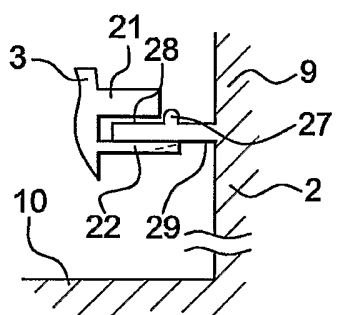


Fig. 7b

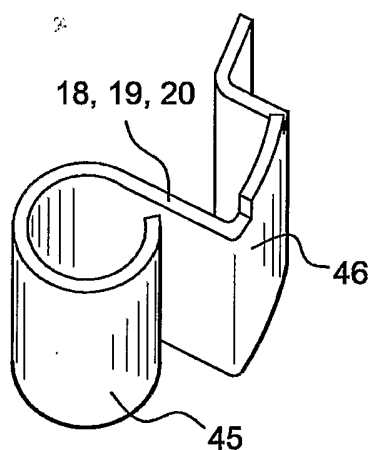


Fig. 8

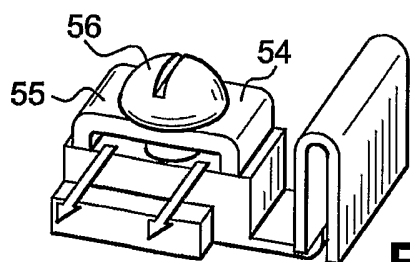


Fig. 10

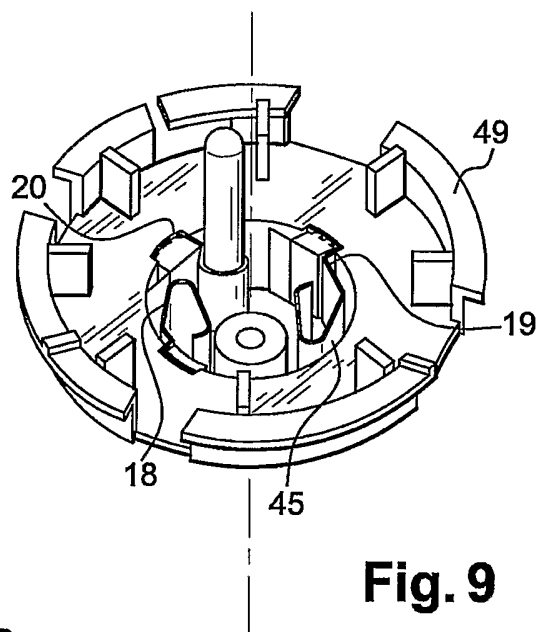
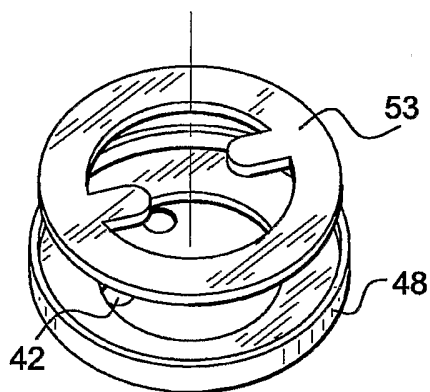
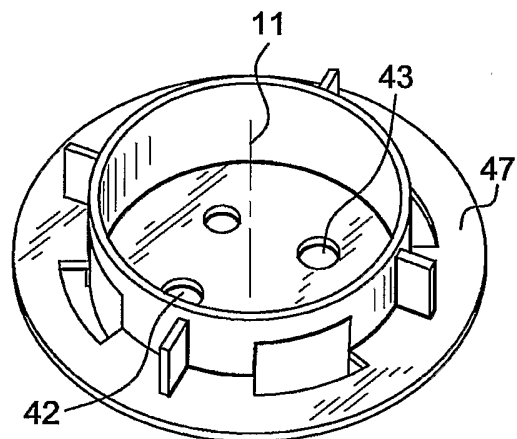


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/050285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01R24/16 H01R13/71

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 984 700 A (CHANG ET AL) 16 November 1999 (1999-11-16)	1-4,8-10
A	abstract; figures 1-6 -----	11
X	US 5 795 168 A (DUHE ET AL) 18 August 1998 (1998-08-18)	1-4,6-10
A	claim 1; figures 1-5,13 -----	11
X	US 5 350 310 A (CHEN ET AL) 27 September 1994 (1994-09-27)	1-4,8-10
A	abstract; figures 2,4 column 3, line 64 - column 4, line 24 -----	11
X	US 5 035 635 A (TSAI ET AL) 30 July 1991 (1991-07-30)	1-4,8-10
A	abstract; figures 1-4 -----	11
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2005

Date of mailing of the international search report

07/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jiménez, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/050285

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 638 074 B1 (FISHER GREGORY S) 28 October 2003 (2003-10-28) column 10, line 41 - column 12, line 9 -----	1,10,11
A	DE 198 26 095 A (HOFMANN GEORG) 30 December 1999 (1999-12-30) column 4, line 14 - column 5, line 46 -----	1,10,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/050285

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5984700	A	16-11-1999	NONE	
US 5795168	A	18-08-1998	AU 1976097 A CA 2246439 A1 WO 9730493 A1 US 6079995 A	02-09-1997 21-08-1997 21-08-1997 27-06-2000
US 5350310	A	27-09-1994	NONE	
US 5035635	A	30-07-1991	NONE	
US 6638074	B1	28-10-2003	NONE	
DE 19826095	A	30-12-1999	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2005/050285

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H01R24/16 H01R13/71

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 5 984 700 A (CHANG ET AL) 16 novembre 1999 (1999-11-16) abrégé; figures 1-6	1-4, 8-10 11
X A	US 5 795 168 A (DUHE ET AL) 18 août 1998 (1998-08-18) revendication 1; figures 1-5, 13	1-4, 6-10 11
X A	US 5 350 310 A (CHEN ET AL) 27 septembre 1994 (1994-09-27) abrégé; figures 2, 4 colonne 3, ligne 64 - colonne 4, ligne 24	1-4, 8-10 11
X A	US 5 035 635 A (TSAI ET AL) 30 juillet 1991 (1991-07-30) abrégé; figures 1-4	1-4, 8-10 11
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 septembre 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/10/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Jiménez, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2005/050285

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 638 074 B1 (FISHER GREGORY S) 28 octobre 2003 (2003-10-28) colonne 10, ligne 41 - colonne 12, ligne 9 -----	1,10,11
A	DE 198 26 095 A (HOFMANN GEORG) 30 décembre 1999 (1999-12-30) colonne 4, ligne 14 - colonne 5, ligne 46 -----	1,10,11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs a

bres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2005/050285

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5984700	A	16-11-1999	AUCUN	
US 5795168	A	18-08-1998	AU 1976097 A	02-09-1997
			CA 2246439 A1	21-08-1997
			WO 9730493 A1	21-08-1997
			US 6079995 A	27-06-2000
US 5350310	A	27-09-1994	AUCUN	
US 5035635	A	30-07-1991	AUCUN	
US 6638074	B1	28-10-2003	AUCUN	
DE 19826095	A	30-12-1999	AUCUN	