



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91870124.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 13/633**

(22) Date de dépôt : **14.08.91**

(30) Priorité : **16.08.90 BE 9000790**

(43) Date de publication de la demande :
04.03.92 Bulletin 92/10

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

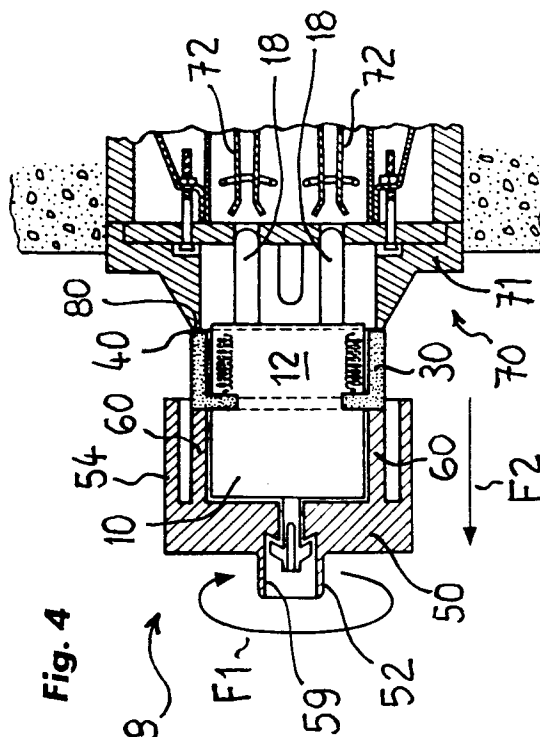
(71) Demandeur : **STAAR SOCIETE ANONYME**
Chaussée de Roodebeek, 137-143
B-1200 Bruxelles (BE)

(72) Inventeur : **d'Alayer de Costemore d'Arc,**
Stéphane Marie André
Rue Emile François, 12A
B-1474 Ways (BE)
Inventeur : **Mortier, Michel Charles Guy**
Rue des Héros, 5
B-4430 Ans (BE)

(74) Mandataire : **Overath, Philippe et al**
Cabinet Bede 13, Avenue Antoine Depage
B-1050 Bruxelles (BE)

(54) **Dispositif d'extraction d'une fiche de courant électrique.**

(57) Le dispositif prévoit un organe de poussée (30, 130, 90) monté entre l'ensemble corps (10) - support (12, 112) de la fiche (8) et le boîtier de la prise (70) qui exerce une force axiale leur permettant d'effectuer un mouvement relatif axial et un élément de commande (50, 150, 100) coopérant avec ledit organe de poussée (30, 90) de telle sorte que l'actionnement dudit élément de commande (50, 150, 100) assure ledit mouvement relatif axial et donc l'extraction des conducteurs (18) de la fiche (8) des douilles ou pinces (72) de la prise (70). Le dispositif d'extraction peut être monté soit sur les prises de courant (70) soit sur les fiches (8) de type standard.



La présente invention se rapporte aux fiches de courant électrique et concerne plus particulièrement un dispositif permettant d'extraire aisément une telle fiche d'une prise de courant électrique standard dans laquelle elle a été positionnée.

Pour la clarté et la compréhension aisée de la présente invention, on convient d'appeler :

- prise de courant : l'élément comprenant les douilles ou pinces de contact généralement sous tension permanente ; cet élément constitue la partie dite "femelle" d'un connecteur et qui est généralement fixée au mur ;
- fiche de courant : l'élément relié à l'appareil et comprenant les broches conductrices que l'on introduit dans les douilles ou pinces de contact pour assurer l'alimentation de l'appareil ; cet élément constitue la partie dite "mâle" d'un connecteur.

Il est bien connu que les fiches ordinaires, bien qu'étant faciles à introduire dans une prise standard, sont par contre difficiles à extraire d'une telle prise. En effet, le seul moyen procuré à l'utilisateur est d'agripper la fiche par son extrémité comportant généralement le fil de courant électrique pour la tirer dans sa direction.

On comprend bien les difficultés de l'utilisateur : celui-ci n'a que peu d'appui pour exercer sa force et la surface de préhension de la fiche est relativement limitée ; en outre, l'ouverture des douilles ou l'écartement des pinces demeure constante pour assurer en permanence un contact électrique franc tandis que le diamètre des broches augmente en fonction de l'ampérage pour accroître les surfaces de contact entre les douilles ou pinces et les broches ; ceci pour éviter tout échauffement. On comprend donc aisément que l'extraction des fiches devienne de plus en plus difficile en fonction de l'augmentation de l'ampérage.

Or, de telles fiches (ampérage de 4 à 10 Ampères) sont couramment utilisées pour des appareils ménagers tels qu'aspirateurs, friteuse, robot, etc...

De ce fait, lorsque l'utilisateur veut retirer une telle fiche, il a tendance à exercer le maximum de force sur la fiche sans retenir la prise, ce qui a le plus souvent pour effet d'arracher quelque peu la prise coopérant avec la fiche que l'on désire extraire.

Force est de constater qu'après avoir retiré plusieurs fois une telle fiche d'une prise, soit la prise est arrachée de son support, soit le câble électrique est arraché de la fiche, avec tous les inconvénients et notamment le risque d'électrocution qui en découlent.

On constate généralement que pour des jeunes ou des personnes âgées, l'extraction d'une fiche, même de faible ampérage, est une opération délicate.

Tenant compte de l'utilisation abondante des fiches ordinaires du type décrit ci-dessus, il s'avère souhaitable de proposer un dispositif simple et efficace d'emploi, assurant pour un minimum d'effort

l'extraction en toute sécurité d'une fiche de courant électrique de la prise standard dans laquelle elle a été positionnée, et ce, sans aucun dommage ni pour la prise ni pour la fiche et le câble qui y est connecté.

Un tel dispositif aurait également l'avantage d'éliminer tout risque d'électrocution que court tout utilisateur qui arracherait la prise de courant ou le câble électrique en s'efforçant d'extraire une fiche.

Le but de la présente invention est donc de remédier aux inconvénients précités en proposant un moyen simple, fiable et économique pour extraire une fiche de courant électrique en évitant tout arrachement de la prise dans laquelle elle a été positionnée et/ou du câble électrique.

Un second but de l'invention est de fournir l'agrément d'une commande simple et douce d'emploi.

Un troisième but de l'invention est de fournir une commande unique permettant d'extraire la fiche de courant électrique de la prise coopérant avec elle, et d'une ergonomie telle que l'utilisateur ne soit pas tenté de saisir le câble électrique.

Un quatrième but est de proposer une fiche de courant électrique munie d'un moyen d'extraction selon l'invention, se logeant dans les prises de courant électrique existantes et donc ne nécessitant aucune modification fondamentale ou coûteuse.

Un cinquième but est de proposer un moyen d'extraction de fiche de courant électrique pouvant être facilement monté sur des fiches existantes.

Un sixième but de l'invention est de proposer une fiche munie du dispositif selon l'invention, utilisant des éléments standards et déjà approuvés par les divers organismes de sécurité et/ou normalisation de façon à éviter des procédures administratives d'approbation.

Un septième but de l'invention est de proposer une prise électrique munie d'un moyen d'extraction selon l'invention.

Un huitième but de l'invention est de proposer une plaquette de protection pour prise électrique munie du dispositif objet de l'invention et destinée ainsi à aisément remplacer les plaquettes de protection existantes.

En vue de la réalisation de ces buts, le dispositif objet de l'invention est essentiellement caractérisé par le contenu de la revendication principale.

Divers avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée de modes de réalisation préférés donnés, ci-après, à titre non limitatif et pour lesquels :

- la figure 1 représente, en vue éclatée, les principaux éléments constitutifs d'un dispositif d'extraction appliqué, selon un premier mode de réalisation de l'invention, à une fiche de courant électrique,

- la figure 2 représente, en coupe, une prise de courant électrique standard vue de dessus et fixée dans une paroi,

- la figure 3 représente une fiche de courant électrique selon la figure 1 introduite dans la prise de courant standard représentée à la figure 2,
- la figure 4 est semblable à la figure 3 mais représente la fiche de courant électrique, déboîtée de la prise après actionnement du dispositif d'extraction,
- la figure 5 est semblable à la figure 3 et représente une variante d'exécution du dispositif d'extraction appliquée à une fiche de courant,
- la figure 6 est semblable à la figure 4 et représente la variante d'exécution de la figure 5,
- la figure 7 représente, en vue éclatée, les principaux éléments constitutifs d'un troisième dispositif d'extraction selon l'invention, appliqué cette fois à une prise de courant électrique,
- la figure 8 représente, en coupe, une prise de courant électrique munie du dispositif d'extraction apparaissant à la figure 7 et en position inopérative,
- la figure 9 représente le dispositif d'extraction de la figure 8 après actionnement de ce dernier.

Sur ces figures, on n'a représenté, dans un but de clarté, que les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention et les éléments identiques portent les mêmes références.

Comme le montre la figure 1, une fiche 8, munie du dispositif d'extraction selon l'invention, comporte principalement quatre pièces : un corps 10, un support 12, un organe de poussée en forme d'anneau 30 et un élément de commande 50. Pour comparaison, une fiche standard comprend un support 12 et un corps 10.

Le corps 10, sensiblement cylindrique, possède une forme et un profil tels qu'il puisse être introduit dans toute prise standard notamment dans les pays de la CEE et s'adapte au support 12 sur lequel sont fixés les conducteurs de courant électriques 18 assurant la transmission d'énergie électrique et une connexion dite de "terre" 14. Une vis 16 solidarise le support 12 audit corps 10. Il est à noter que le support est une pièce standard approuvée par tous les organismes de sécurité et/ou normalisation. A la périphérie du corps 10, on trouve deux rails de guidage standards 20 diamétralement opposés de part et d'autre dudit corps 10. Enfin, une ouverture 22 assure le passage d'un câble électrique 23 relié aux conducteurs 18 et à la connexion de "terre" 14. Conformément à l'invention, un cliquet 11 est situé axialement sur la face arrière du corps 10 comportant également un téton 21 et les rails de guidage 20 comportent une gorge 24 dans laquelle un ressort 26 est encastré pour assurer après l'actionnement du dispositif d'extraction, le retour de l'anneau 30 et de la poignée de commande 52 dans leur position inopérative.

L'anneau 30 est guidé par ledit corps 10 de façon à obtenir un mouvement relatif axial entre ledit anneau 10 et ledit corps 10, et comprend notamment

deux profils 32 diamétralement opposés ainsi que deux rainures de guidage 38 sur sa surface interne qui emprisonnent chacune un rail de guidage 20. Un téton 36 est incorporé au fond de chacune des rainures de guidage 38 pour coopérer avec le ressort 26 correspondant. Enfin, une ouverture 34 permet le passage latéral du câble électrique 23.

L'élément de commande 50 mobile comprend une poignée de commande 52, un cache 54 tandis qu'une découpe 56 pratiquée dans le cache 54 assure le passage du câble électrique 23 lorsque celui-ci sort latéralement. Deux came 60 placées de manière diamétralement opposée à proximité de la surface interne du cache 54 coopèrent avec les deux profils 32 diamétralement opposés de l'anneau 30. Ces came possèdent une inclinaison d'environ 30°.

Une gorge circulaire 58 est destinée à recevoir le cliquet 11 pour solidariser ledit élément de commande 50 et le corps 10 et prévenir tout démontage ultérieur, ce qui est souhaité par certaines normes.

D'autre part, la surface interne 51 de l'élément de commande 50 comporte une dépression annulaire 53 coopérant avec le téton 21 pour limiter le mouvement de l'élément de commande 50.

On a représenté à la figure 2, en coupe, le boîtier d'une prise 70 de courant électrique standard fixée dans une paroi. Elle comprend une plaquette de protection 71, deux douilles ou pinces de contact 72 sous tension permanente, servant à emprisonner les conducteurs de courant électrique 18 d'une fiche standard et une broche 74 représentant la "terre" et s'encastrant dans la connexion 14 pratiquée dans le support 12 de toute fiche électrique.

A la figure 3 on a représenté le boîtier d'une prise de courant électrique standard dans laquelle est emboîtée une fiche de courant électrique telle que représentée à la figure 1. Comme on le remarque aisément, les conducteurs 18 sont emprisonnés dans les douilles 72, tandis que la surface frontale 40 de l'anneau 30 est à proximité immédiate du rebord 80 de la plaquette de protection 71 du boîtier de la prise de courant.

Il est d'ailleurs intéressant de relever que la distance entre l'extrémité du rebord 80 de la plaquette de protection 71 et la surface avant du support 12 lorsque la fiche 8 est positionnée dans la prise 70, reste identique quel que soit le type de prise utilisé (prise apparente, encastrée, volante, etc...) car elle est normalisée.

Le rebord 80 a une forme et un profil normalisés de telle sorte que le boîtier de la prise 70 n'accepte que des fiches répondant aux normes en vigueur.

D'une manière purement pratique, l'utilisateur raccorde l'appareil qu'il désire utiliser, muni de la fiche de courant électrique selon l'invention, comme il a l'habitude de le faire, simplement en introduisant à fond la fiche 8 dans la prise 70.

Grâce au dispositif d'extraction objet de l'invention, lorsque l'utilisateur désire retirer la fiche 8 de la prise 70, il lui suffit de tourner la poignée de commande 52 d'un quart de tour vers la gauche (comme indiqué par la flèche F1 aux figures 1 et 4) ; au cours de ce mouvement, les cames 60 solidaires de l'élément de commande 50 coopèrent avec les profils 32 situés sur l'anneau 30 exerçant une force axiale entre la prise 70 et la fiche 8.

Cette force axiale a tout d'abord pour effet, si besoin en est, de déplacer et positionner la surface frontale 40 de l'anneau 30 contre le rebord 80 de la plaquette de protection 71 qui sert alors d'épaule-ment. Le mouvement de l'anneau 30 étant alors limité, la poursuite du mouvement de rotation de la poignée 52 assure le déplacement axial du corps 10 et du support 12 par rapport à l'anneau 30 qui est immobile et donc le retrait de l'ensemble "support (12) - corps 10" de la fiche 8 (flèche F2 figure 4) du boîtier de la prise 70.

Ainsi qu'on le constate, le retrait de la fiche de courant, grâce au dispositif objet de l'invention, ne demande qu'un minimum d'effort et à aucun moment l'utilisateur ne peut arracher la prise ou le câble électrique.

La découpe 56 de l'élément de commande 50 est bien entendu dimensionnée de telle sorte qu'à aucun moment, lors de la rotation de la poignée 52, le cache 54 n'interfère avec le câble électrique 23.

D'autre part, une fiche 8 munie du dispositif objet de l'invention ne nécessite aucune approbation particulière puisqu'elle incorpore des éléments standards tels le support 12 qui sont normalisés et approuvés par tous les organismes concernés.

Ainsi qu'on le constate, le dispositif objet de l'invention, non seulement facilite l'extraction de fiches mais simultanément il garantit une plus grande sécurité à l'utilisateur et puisque la surface frontale 40 de l'anneau 30 s'appuie sur la prise 70, il élimine toute force d'arrachement transmise à la prise électrique, assurant ainsi l'immobilité de celle-ci, des douilles de contact, des conducteurs électriques et de son boîtier d'encastrement.

En outre, aucune traction n'est exercée sur le câble électrique 23 lors de l'extraction de la fiche de courant, ce qui est également un gage supplémentaire de sécurité.

D'autre part, selon les mesures effectuées, si l'extraction d'une fiche standard de 10 ampères requiert en moyenne une force comprise entre 4 et 5 kilos, la même fiche munie du dispositif objet de l'invention est retirée de la prise à l'aide d'une force moyenne de 1,5 kilo.

Le prototype de fiche 8 décrit ci-dessus comporte un support 12 standard approuvée par tous les organismes européens concernés ; le volume intérieur du corps 10 correspond au volume procuré par toute fiche existante pour le logement, le raccordement et

la fixation du câble électrique ; enfin l'organe de poussée en forme d'anneau 30 et la poignée 52 de l'élément de commande 50 sont d'un diamètre tel que des fiches selon l'invention peuvent aisément être placées côte à côte dans des réglettes, prise doubles ou multiples et en être retirées à l'aide du dispositif objet de l'invention sans la moindre gêne ou interférence.

De manière avantageuse, la longueur de l'anneau 30 est telle qu'en fin de mouvement de l'élément de commande 50 pour l'extraction de la fiche 8, les conducteurs 18 sont entièrement dégagés des douilles ou pinces de contact 72 ; ainsi la fiche 8 est totalement séparée de la prise 70.

Plutôt que de prévoir une sortie latérale du câble électrique, comme représenté sur la fiche 8 à la figure 1, il est tout aussi possible de prévoir une sortie axiale, généralement souhaitée pour les rallonges électriques.

Dans ce cas, à la hauteur du cliquet 11 et de la gorge circulaire 58, une ouverture centrale et coaxiale permet le passage du câble électrique. Le cliquet maintenant et guidant la poignée est situé à la périphérie de cette ouverture. Bien entendu, la poignée 52 est également munie d'une ouverture axiale 59 (figure 4).

Le support 12 étant une pièce normalisée et donc standard, on peut facilement mettre sur le marché le dispositif d'extraction constitué de l'assemblage des pièces 10, 30 et 50, à savoir le corps, l'anneau et l'élément de commande, l'utilisateur devant alors simplement retirer le support 12 du corps existant et le fixer dans cet assemblage à l'aide de la vis 16.

Aux figures 5 et 6 on a représenté une variante du dispositif d'extraction dans laquelle la surface frontale 140 de l'organe de poussée vient s'appuyer sur le fond de la prise électrique, permettant ainsi de proposer une fiche munie du dispositif d'extraction ayant le même diamètre extérieur qu'une fiche

Dans cette réalisation, la fiche comporte un support 112 sensiblement cylindrique et faisant office de corps 10 ; le dispositif objet de l'invention comprenant deux pièces, à savoir un organe de poussée en forme d'anneau 130 qui est concentrique et en contact avec la surface extérieure du support 112 lui-même, et un élément de commande 150, qui est concentrique et précisément ajusté autour de la section arrière de l'anneau 130. Dans cette réalisation, quand la fiche est totalement insérée dans le boîtier de la prise 70 (figure 5), la surface avant 140 de l'anneau 130 se trouve à proximité de la face avant du support 112 et donc de la surface de fond 73 de la prise 70.

Des nervures de guidage sont présentes sur la surface extérieure du support 112 et coopèrent avec des rainures de guidage sur la surface interne de l'anneau 130 pour permettre un mouvement axial relatif entre l'anneau 130 et le support 112. Comme dans le premier mode de réalisation, des ressorts sont placés à l'intérieur des nervures de guidage et

coopèrent avec des tétons placés à l'intérieur de l'anneau 130. Deux cames diamétralement opposées 160 sont également placées à proximité du cache 154 de l'élément de commande 150 et coopèrent avec les profils 132 de l'anneau 130.

Les rails de guidage standards imposés par certaines normes sont eux prévus à la surface extérieure de l'anneau 130.

Un dispositif de retenue 163 rend l'élément de commande 150 solidaire du support 112 tout en leur autorisant un mouvement de rotation relatif. Des tétons 121 sont également prévus sur la surface interne de l'élément commande 150 et coopèrent avec des dépressions annulaires 153 pratiquées dans la face arrière du support 112 pour limiter le mouvement rotatif de l'élément de commande 150, de préférence à environ 90°.

Quand l'élément de commande 150 est tourné, à l'aide de la poignée 152 (flèche F1 - figure 6), une force est générée par la pression de l'anneau 130 sur la surface de fond 73 de la prise 70 et une force égale mais opposée est générée par les cames et les profils, dans la direction F2 assurant le retrait de la fiche et donc des conducteurs 18 des douilles de contact 72 de la prise 70. De cette façon, le support 112 est déplacé axialement d'une distance assurant l'extraction complète des conducteurs 18 et permettant donc à la fiche et à l'élément de commande d'être facilement retirés de la prise.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, le câble sort de la prise axialement et pour cela, une ouverture axiale 159 est prévue dans l'élément de commande 150.

Comme dans le premier mode de réalisation, les cames 160 ont de préférence un angle de 30° pour apporter un avantage mécanique et un rapport de force d'environ 3:1 et ainsi permettre le retrait aisé de la fiche par un utilisateur en tournant l'élément de commande avec la seule force de la main.

Aux figures 7 à 9, on a représenté un troisième mode de réalisation de l'invention. Dans ce cas, le mécanisme d'extraction n'est plus monté à la périphérie d'une fiche électrique 8 mais à celle d'un boîtier de prise électrique 70 ; les éléments dudit mécanisme restant pratiquement les mêmes.

Comme représenté à la figure 7, la plaquette de protection 71 d'une prise 70 équipée du dispositif d'extraction selon l'invention comporte un rebord en forme d'anneau 80 dans lequel sont pratiquées trois fentes axiales 81 réparties de préférence à 120° l'une de l'autre.

Ce rebord 80 reçoit un organe de poussée en forme de coupelle 90 dont la surface extérieure vient à proximité de la surface intérieure dudit rebord, la coupelle 90 étant munie de trois tétons 91 qui s'engagent dans les trois fentes 81 du rebord 80 de telle sorte que la coupelle 90 peut se déplacer par un mouvement axial relatif par rapport au rebord 80.

Cette coupelle 90 comporte également deux ouvertures 92 correspondant aux ouvertures 82 pratiquées dans la plaquette de protection 71 pour permettre le passage des conducteurs 18 d'une fiche standard, tandis que l'ouverture 93 correspond à l'ouverture 83 permettant le passage de la broche 74 de "terre". Enfin, une ouverture 94 permet le passage d'une vis fixant la plaquette 71 à la prise 70 par l'intermédiaire de l'ouverture 84, et ce, d'une manière conventionnelle et donc non décrite.

Un élément de commande 100 de forme annulaire, monté à la périphérie extérieure du rebord 80 et guidé en rotation par celui-ci comporte trois fentes inclinées 101, dans lesquelles s'engagent les tétons 91 de la coupelle 90, ainsi qu'un levier de commande 102. Un ressort 103, dont une extrémité est fixée audit levier de commande 102 et l'autre à un des tétons 91, assure le retour de l'élément de commande 100 en position de repos, position dans laquelle la coupelle 90 vient contre la surface de fond 73 de la plaquette 71 et permet donc à l'utilisateur de positionner une fiche standard dans la prise 70 (figure 8).

Deux plaquettes latérales 200 assurent le guidage et le maintien de l'élément de commande 100.

Une telle fiche standard comporte un corps 10 et un support 12 auxquels sont fixés des conducteurs de courant 18 et une connexion dite de "terre" 14.

Lorsque l'utilisateur souhaite retirer la fiche de la prise 70, il lui suffit, comme dans les modes de réalisation précédents, de simplement actionner l'élément de commande 100 à l'aide du levier 102 dans le sens indiqué par la flèche F1.

En effet, la rotation de l'élément de commande 100 et donc le déplacement des fentes 101 assurent le déplacement des tétons 91 le long des fentes 81 et donc un déplacement axial de la coupelle 90 par rapport à la prise 70 (figure 9). Comme le fond de la coupelle 90 vient s'appuyer en exerçant une force axiale sur la surface frontale du support 12 de la fiche électrique, celle-ci est alors déplacée axialement dans le sens de la flèche F2 et la fiche est donc retirée de la prise. Lorsque l'utilisateur relâche le levier 102, le ressort 103 ramène l'élément de commande en position de repos ; la coupelle 90 est alors ramenée vers la surface de fond 73 de la prise dans laquelle peut alors être positionnée toute fiche électrique standard.

Bien entendu, cet organe de poussée en forme de coupelle 90 peut avoir toute autre forme (cylindrique, annulaire, triangulaire,...) du moment qu'elle coopère avec le support 12 de la fiche pour assurer l'extraction de la fiche tout en permettant le passage des conducteurs 18 et de la broche 74.

Comme les plaquettes de protection 71 des prises de courant sont des éléments standards et normalisés, on peut envisager de mettre sur le marché une plaquette 71 munie du dispositif selon l'invention telle que représenté à la figure 7, l'utilisateur pouvant alors facilement remplacer toute plaquette existante

par une telle plaquette 71.

Comme on le comprend aisément à l'aide de ces trois modes de réalisation préférés, le dispositif objet de l'invention assure l'extraction d'une fiche électrique tout en exerçant sur le boîtier de la prise une force opposée de façon à maintenir cette prise immobile et donc lui éviter toute possibilité d'arrachement. D'autre part, aucune traction n'est exercée à aucun moment sur le câble électrique.

Les modes de réalisation décrits se rapportent à des prises et des fiches pour usage domestique (normes NBN C 61-112-1/CEB) mais il faut noter que le dispositif objet de l'invention peut s'appliquer à tout autre type de prise et fiche et notamment des prototypes ont été réalisés pour celles mises en oeuvre aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne, ainsi que pour les fiches et prises à usage industriel, telles celles couvertes par les normes IEC 309-2.

Bien que l'angle préféré des cames soit de l'ordre de 30°, cet angle peut bien entendu varier selon l'application particulière et la force d'extraction à produire. En pratique, pour les différents prototypes réalisés, cet angle varie entre 20° et 40° en fonction du déplacement voulu et de la force requise.

Il est à noter qu'avec le dispositif objet de l'invention, les normes de maintien des conducteurs sont toutes respectées et que c'est la seule extraction des fiches qui est grandement facilitée.

De plus, tandis que dans les réalisations décrites, l'angle des surfaces des cames et des profils associés est droit, ces surfaces peuvent être curvilignes pour que la force manuelle exercée lors du retrait d'une prise soit pratiquement constante. Dans ce cas, la surface est peu inclinée dans sa première moitié, correspondant à la force requise pour le retrait des conducteurs de l'emprise des douilles et qui requiert un effort important, alors qu'elle est plus inclinée dans la seconde moitié de son mouvement, qui correspond au retrait final de la fiche de la prise, et donc à un effort moins important.

D'autre part, si dans la description ci-dessus la prise 70 est toujours représentée fixée dans une paroi, il faut noter qu'elle peut être indépendante (cas des rallonges électriques), le dispositif objet de l'invention conservant tous ses avantages.

Revendications

1. Dispositif d'extraction de fiche de courant électrique (8) d'une prise (70) correspondante,
 - la fiche (8) généralement constituée d'un ensemble "corps (10) - support (12, 112)", ledit support portant des conducteurs (18), ledit corps comportant une ouverture (22) pour assurer le passage d'un câble électrique (23) généralement souple relié aux conducteurs (18) ;

– la prise (70) comprenant un boîtier destiné à recevoir l'ensemble "corps (10) - support (12, 112)" de la fiche et des douilles ou pinces (72) situées à l'intérieur du boîtier et dont la coopération avec les conducteurs (18) de la fiche (8) assure la transmission d'énergie électrique,

caractérisé en ce qu'il comporte :

- un organe de poussée (30, 130, 90) monté entre l'ensemble "corps (10) - support (12, 112)" de la fiche (8) et le boîtier de la prise (70) et exerçant une force axiale, leur permettant d'effectuer un mouvement relatif axial ;
- un élément de commande (50, 150, 100) coopérant avec ledit organe de poussée (30, 90) de telle sorte que l'actionnement dudit élément de commande (50, 150, 100) assure ledit mouvement relatif axial et donc l'extraction des conducteurs (18) de la fiche (8) des douilles ou pinces (72) de la prise (70).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de poussée (30, 130) prend appui sur une surface (80, 73) de la prise (70).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de poussée (90) prend appui sur le support (112) de la fiche (8).
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de poussée (30) est périphérique au corps (10) et/ou au support (12, 112) de la fiche (8).
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de commande (50, 150, 100) effectue un mouvement rotatif.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la coopération entre l'élément de commande (50, 150, 100) et l'organe de poussée (30, 130, 90) est réalisé à l'aide de cames (60, 160, 101) et de profils (32, 132, 81), transformant le mouvement rotatif de l'élément de commande (50, 150, 100) en un mouvement axial de l'organe de poussée (30, 130, 90).
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de poussée (30, 130) et l'élément de commande (50, 150) sont montés sur une fiche (8).
8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de commande (50, 150) est solidaire de l'ensemble "corps (10) - support (12, 112)" de la fiche (8).
9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en

ce que l'organe de poussée (90) et l'élément de commande (100) sont montés sur le boîtier d'une prise (70).

- 10.** Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de poussée (30, 130, 90) et l'élément de commande (50, 150, 100) sont montés sur des éléments standardisés, tels les corps (10) ou supports (12) de fiches (8) et/ou les plaquettes de protection (71) de boîtiers de prises de courant (70), de façon à ce que l'ensemble ainsi réalisé remplace lesdits éléments standardisés.

5

10

15

20

25

30

35

40

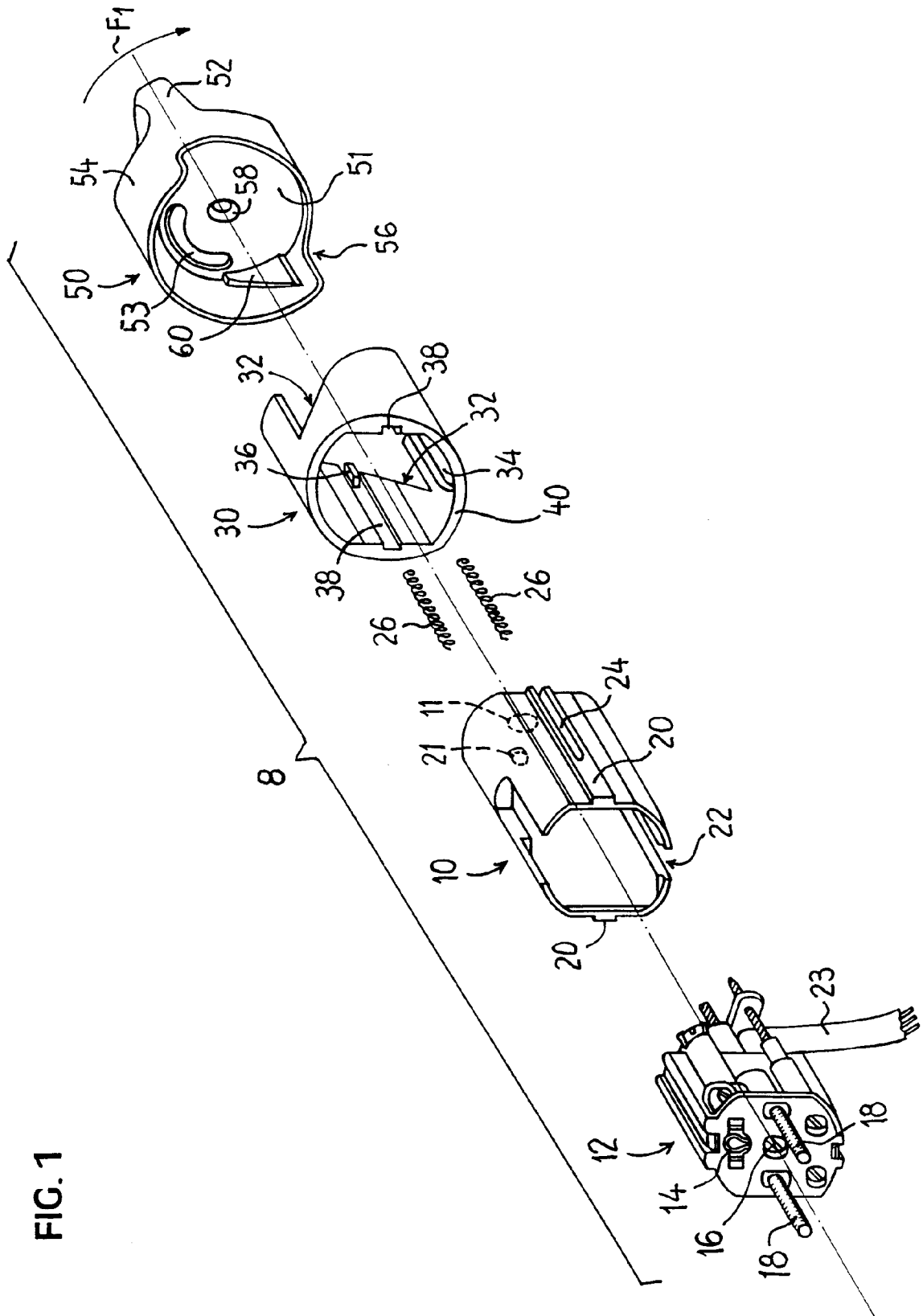
45

50

55

7

FIG. 1



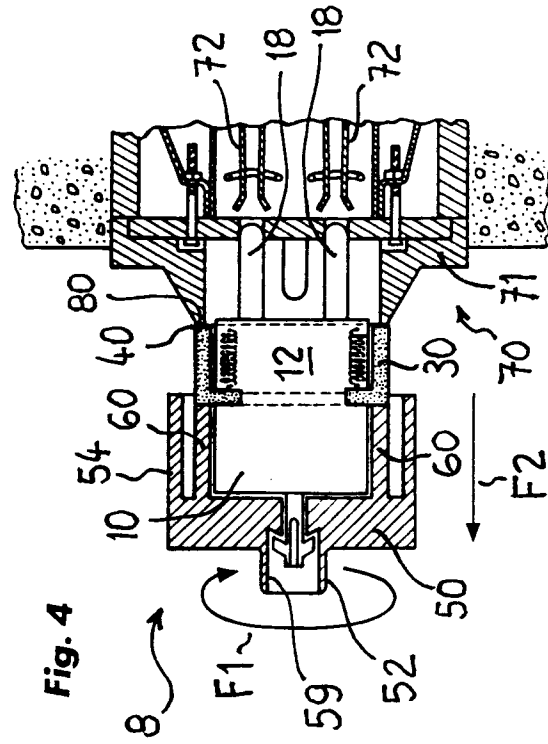
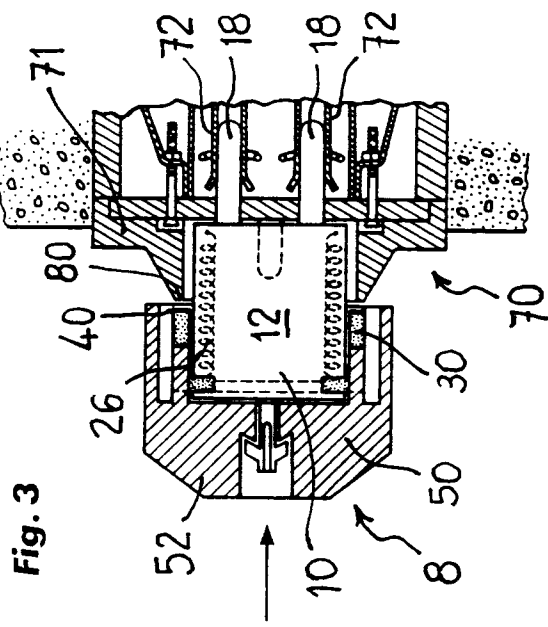
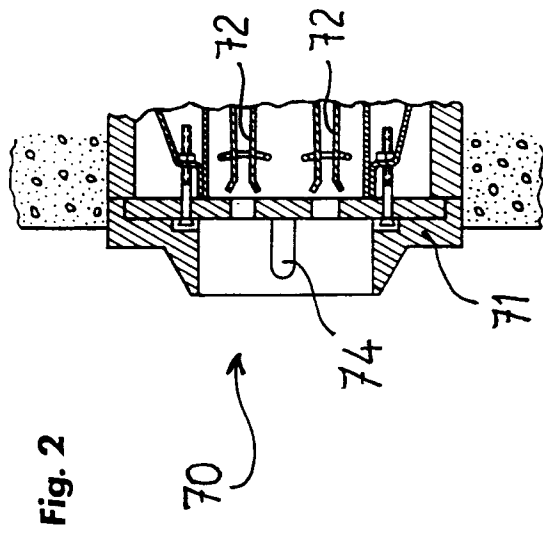


FIG. 5

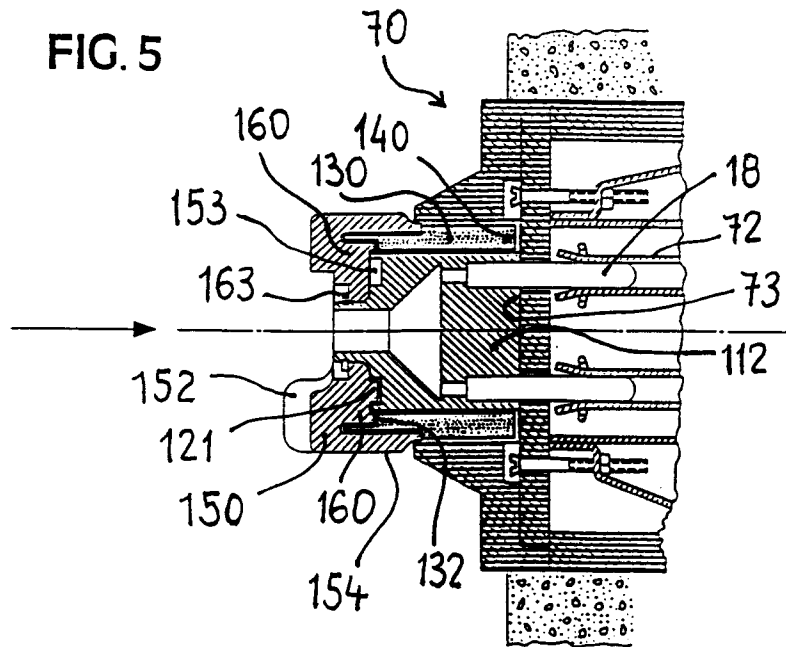


FIG. 6

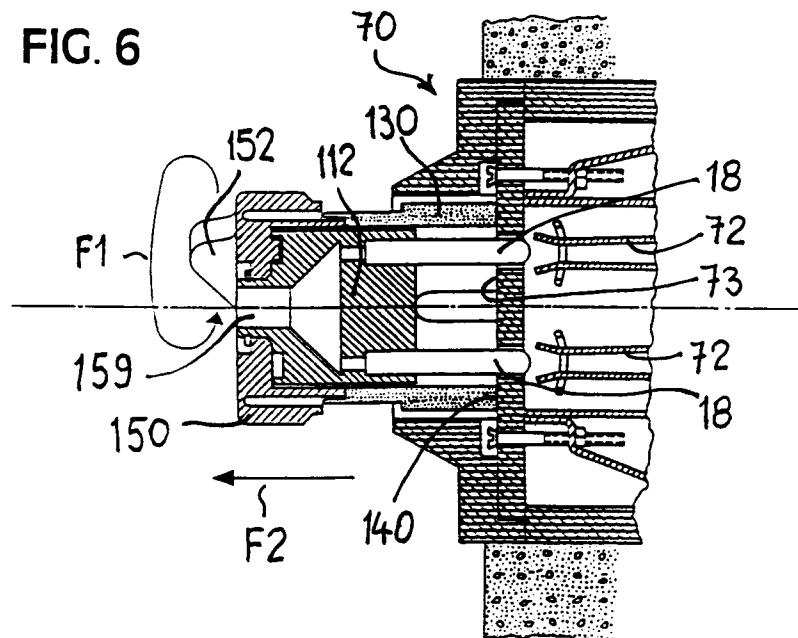


FIG. 7

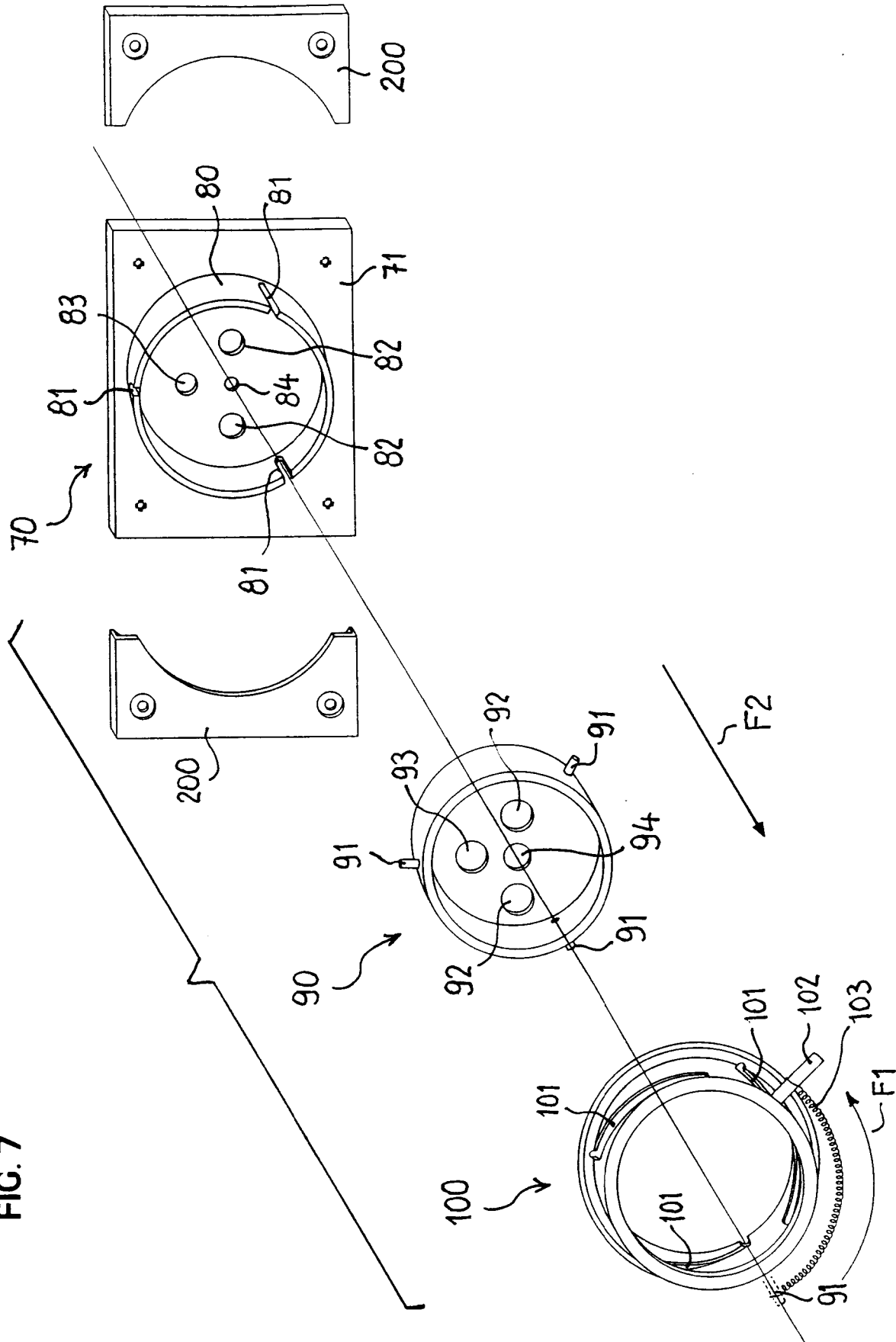


FIG. 8

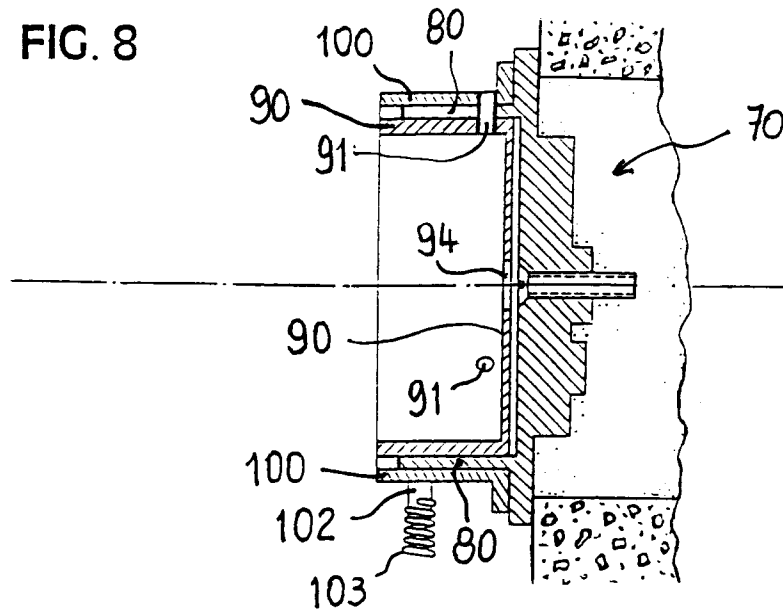
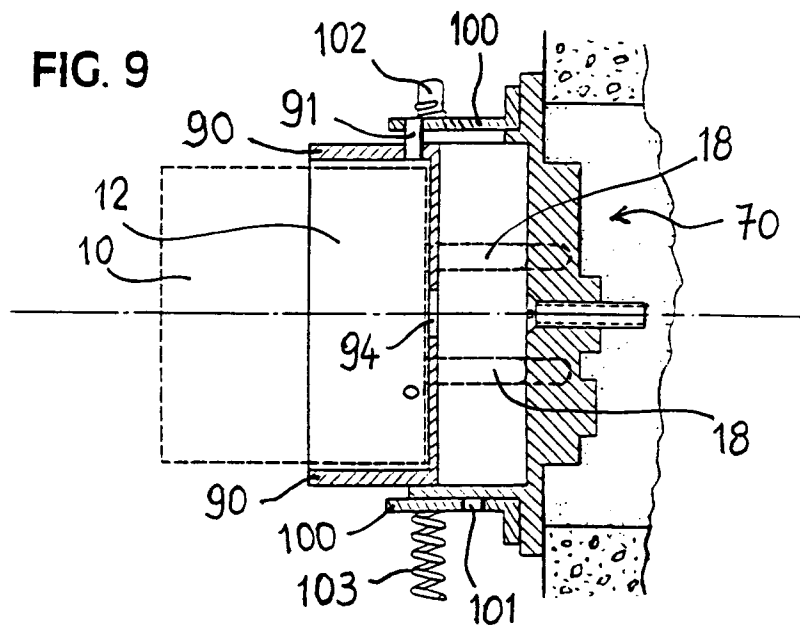


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 87 0124

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	GB-A-1 138 364 (PLESSEY) * page 2, ligne 79 - ligne 130 * * page 3, ligne 1 - ligne 24; figure 1 * ---	1	H01R13/633
A	US-A-4 045 106 (BORG) * colonne 2, ligne 47 - ligne 58; figures 1-6 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 DECEMBRE 1991	Examineur Stefano Sibilla
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 (12.82) (P0402)