



(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : 93420155.9

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : H01R 13/639, H01R 39/60

(22) Date de dépôt : 13.04.93

(30) Priorité : 13.04.92 FR 9204729

(72) Inventeur : Biton, Philippe  
5E Avenue Général de Gaulle  
F-69300 Caluire (FR)

(43) Date de publication de la demande :  
20.10.93 Bulletin 93/42

(74) Mandataire : Ropital-Bonvarlet, Claude  
Cabinet Beau de Loménié, 51 Avenue Jean  
Jaurès, B.P. 7073  
F-69341 Lyon Cédex 07 (FR)

(84) Etats contractants désignés :  
DE ES GB IT PT SE

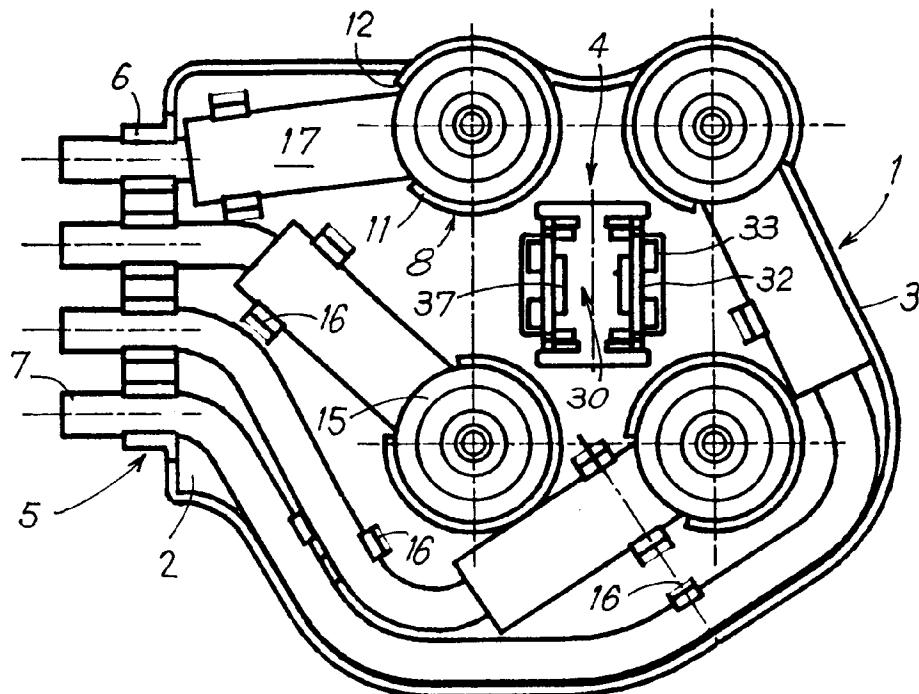
(71) Demandeur : Société à Responsabilité Limitée  
L'ELECTRICFIL INDUSTRIE  
12, rue du Commandant Faurax  
F-69452 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) Connecteur pour circuit d'allumage de moteur à combustion interne, à explosions et à allumage commandé.

(57) — Equipement d'allumage de moteurs

— Le connecteur comprend un corps creux (1) comportant, à partir du dessus (2), des capuchons (15) équipant les parties terminales (7a) de conducteurs, d'une part, et des moyens de verrouillage consistant en un puits (30) à même de recevoir une clé de verrouillage de languettes (32) en relation avec des pattes.  
— Application aux moteurs à pot catalytique.

FIG. 3



La présente invention est relative aux équipements d'allumage de moteurs thermiques à combustion interne et, plus particulièrement, elle vise l'allumage des moteurs à explosions, du type à allumage commandé équipant les véhicules automobiles. Il doit, toutefois, être considéré que l'objet de l'invention se rapporte, principalement, aux équipements d'allumage de moteurs thermiques et, en conséquence, l'invention peut être mise en oeuvre pour des moteurs destinés à équiper des appareillages fixes ou destinés à constituer une source d'énergie principale ou auxiliaire, par exemple, pour les bateaux.

Les moteurs du type ci-dessus comportent, pour chaque cylindre, une bougie d'allumage qui est reliée par un conducteur électrique à une source de production, du type bobine à induction.

La liaison est établie au moyen de cosses de connexion équipant les câbles électriques, destinées à être clipsées sur les bornes et sur lesquelles sont enfilés des capuchons en élastomère chargés de maintenir une bonne liaison électrique, ainsi qu'une connexion mécanique sûre tout en réduisant les pertes diélectriques.

L'évolution de la technologie d'allumage a conduit à réaliser des bobines à induction de forme unitaire, sur le dessus desquelles s'élèvent des tourelles de protection entourant des bornes. De telles bobines multisorties présentent certainement un intérêt de construction et un avantage fonctionnel, dans la mesure où elles permettent de supprimer les inconvénients des distributeurs traditionnels.

De telles bobines présentent, toutefois, un inconvénient en ce sens que les bornes devant être affectées à l'allumage des différents cylindres sont peu facilement ou difficilement identifiables, de sorte qu'un risque de mauvais raccordement ou permutation est à considérer au moment du montage des conducteurs reliant lesdites bornes aux différentes bougies d'allumage.

Dans un tel cas, des ratés d'allumage interviennent, étant donné que l'étincelle est produite, soit en avance, soit en retard par rapport au cycle du cylindre considéré.

Si au plan fonctionnel pur, de tels ratés ou défauts d'allumage peuvent être considérés comme insusceptibles de produire des dysfonctionnements particulièrement graves, il en va tout autrement lorsque les moteurs sont équipés d'un pot d'échappement du type catalytique. En effet, il est connu que des bouffées de gaz combustible non brûlé sont particulièrement néfastes à de tels pots, au point, si de telles conditions se répètent, de pouvoir provoquer leur destruction irrémédiable.

Pour tenter de supprimer ce risque de mauvais raccordement, la technique antérieure a proposé, notamment par le brevet US-4 743 211, d'adapter les différents conducteurs d'allumage des cylindres d'un même moteur dans un boîtier de raccordement.

L'adaptation est effectuée de façon que les capuchons et/ou cosses de connexion se trouvent organisés selon une implantation exactement complémentaire à celle en plan des bornes de connexion de la bobine à induction.

Il est certainement à retenir qu'un tel connecteur permet un raccordement simultané sur les différentes bornes. Cependant, les moyens mis en oeuvre pour constituer un tel connecteur relèvent du simple assemblage, à l'intérieur d'un boîtier creux, des parties terminales des conducteurs équipées des capuchons et qui sont maintenues en place par un support ajouré emboîté dans le boîtier. De tels moyens n'assurent pas une immobilisation convenable dans le temps et ne fournissent aucune garantie de montage correct et de bon contact, dès lors que le boîtier ou corps creux a été emboîté sur les têtes multiples de la bobine.

La technique antérieure connaît une autre solution préconisée par la demande française 90-03 829 décrivant un connecteur constitué sous la forme d'un boîtier creux, ouvert sur le dessus, de façon à permettre l'implantation et l'immobilisation des parties terminales des différents conducteurs électriques dont les cosses de connexion coudées sont engagées dans des orifices du fond du boîtier. L'immobilisation des conducteurs est assurée par l'intermédiaire de pinces et par un remplissage ou enrobage en résine occupant le volume utile du boîtier, sauf une réserve sensiblement centrale dans laquelle le fond laisse subsister une fenêtre d'encliquetage d'une tige à déformation élastique s'élevant à partir du dessus de la bobine.

Le fond du boîtier est prolongé par des manchons rigides qui sont destinés à emboîter, lors du montage, les tourelles des bornes de la bobine, avec interposition de garnitures d'étanchéité destinées à assumer la fonction des capuchons traditionnels.

Il peut être considéré qu'une telle proposition fournit des moyens capables d'assurer plus précisément l'immobilisation des cosses de connexion des parties terminales des câbles, puisque de telles cosses sont préalablement introduites et immobilisées dans des orifices du fond du boîtier.

Toutefois, les moyens préconisés ne sont pas de nature à donner entière satisfaction, car la garniture en élastomère équipant chaque manchon est disposée à l'intérieur de ce dernier pour coopérer avec la périphérie de la tourelle correspondante.

Un risque de dégagement intempestif, non perceptible visuellement, est attaché à un tel montage, de sorte que la connexion électrique établie peut être imparfaite et ne plus fournir le caractère d'étanchéité normalement requis.

L'équipement de chaque manchon avec une garniture individuelle en élastomère qui est aisément détachable et perdable, en raison même de sa constitution et de son mode de simple emboîtement à l'intérieur du manchon, constitue un inconvénient majeur,

car il peut être la source de deux problèmes fonctionnels. Tout d'abord, la connexion électrique peut être imparfaite si la garniture n'occupe plus la position qui lui est assignée. Par ailleurs, la connexion, bien que parfaite, peut s'avérer non satisfaisante, si le caractère d'étanchéité normalement requis n'est pas établi sûrement et durablement.

Un autre inconvénient encore devant être porté à une telle technologie réside dans l'absence de contrôle résultant d'un montage correct ou incorrect. En effet, à supposer que la tige de verrouillage, s'élevant à partir du dessus de la bobine, se trouve détériorée, cassée ou rompue, aucun indice ne fournit à l'opérateur un élément d'information le prévenant que le montage du connecteur, bien qu'effectué correctement, n'est pas assuré dans le temps par un verrouillage positif et que, dès lors, un risque de dégagement intempestif, par vibration ou analogue, peut intervenir.

La présente invention a pour objet de proposer des moyens nouveaux pour réaliser un connecteur pour circuit d'allumage de moteur à combustion interne, à explosions et à allumage commandé, un tel connecteur étant conçu pour éliminer les inconvénients ci-dessus et permettre une connexion simple, rapide, efficace, fiable et durable, quelles que soient les conditions d'utilisation du moteur, avec en plus fourniture à l'opérateur d'un témoin visuel de mise en place correcte, verrouillée ou non, du connecteur.

Un autre objet de l'invention est de proposer des moyens tels que le connecteur puisse être fabriqué sous une forme unitaire, par simple assemblage des pièces élémentaires suivant un cycle éventuellement automatique exempt de toute intervention manuelle.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, le connecteur pour circuit d'allumage est caractérisé en ce que :

- les manchons sont formés par le dessus du corps creux et sont aptes à recevoir et retenir par encliquetage chacun un capuchon équipant la partie terminale d'un conducteur et formant une jupe d'emboîtement d'une tourelle de la bobine,
- et les moyens de verrouillage comprennent :
  - . un puits ouvert sur le dessus,
  - . deux languettes élastiques,
  - . deux pattes complémentaires d'encliquetage des languettes s'élevant à partir de la bobine,
  - . une clé de verrouillage engagée dans le puits et à même d'occuper deux positions stables dans lesquelles elle libère la faculté de déformation élastique des languettes et elle verrouille ces dernières dans les pattes respectivement.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La Fig. 1 est une perspective du connecteur conforme à l'invention.

La Fig. 2 est une vue de dessus selon la Fig. 1.

La Fig. 3 est une vue de dessous correspondant à la Fig. 1.

La Fig. 4 est une coupe partielle prise selon la ligne IV-IV de la Fig. 2.

La Fig. 5 est une coupe transversale, à plus grande échelle, prise selon la ligne V-V de la Fig. 4.

La Fig. 6 est une coupe longitudinale prise, à plus grande échelle, selon la ligne VI-VI de la Fig. 2.

Les Fig. 7 et 8 sont des vues latérales prises respectivement selon les lignes VII-VII et VIII-VIII de la Fig. 6.

La Fig. 9 est une perspective montrant, à plus grande échelle, l'un des éléments constitutifs illustrés aux Fig. 10 et 11.

Les Fig. 10 et 11 sont des coupes-élévations illustrant deux positions caractéristiques de mise en place de l'élément constitutif selon la Fig. 9.

La Fig. 12 est une perspective partielle d'une variante de réalisation.

La Fig. 13 est une coupe-élévation partielle mettant en évidence un avantage de la variante selon la Fig. 12.

La Fig. 14 est une coupe transversale illustrant un développement de l'invention.

Selon les Fig. 1 à 5, le connecteur selon l'invention comprend un corps creux 1 composé d'un dessus 2 pourvu d'un bord périphérique 3 avec lequel il délimite un boîtier creux 4 ouvert sur le dessous. Le corps creux peut être réalisé en toute matière appropriée et, de préférence, par moulage en une matière plastique isolante, telle qu'en PBT chargée de fibres de verre.

Le bord 3 forme localement une sorte de râtelier 5 délimitant des encoches ou pinces 6 destinées à l'insertion des parties terminales 7a de câbles ou conducteurs électriques 7, de conception traditionnelle connue. Dans l'exemple illustré, le connecteur est prévu pour l'allumage d'un moteur du type à quatre cylindres et comporte, à cette fin, un râtelier 5 délimitant quatre encoches ou pinces 6 pour la réception de quatre câbles 7. Un nombre différent peut éventuellement être retenu, par exemple pour une application à des moteurs à cinq ou six cylindres.

Le dessus 2 du connecteur comporte, à partir de sa face inférieure et dans le même sens que le bord 3, des manchons 8 venus de moulage qui sont disposés pour présenter en plan, notamment comme cela apparaît à la Fig. 3, une implantation géométrique correspondant à celle de tourelles 9 s'élevant à partir du dessus d'une bobine à induction 10. Une telle implantation peut être généralement choisie pour posséder une fonction dite de détrompage, de telle sorte qu'une seule orientation de montage en vis-à-vis se trouve déterminée.

Chaque manchon 8 affecte une forme tubulaire, cylindrique, comportant, dans la paroi périphérique

**11**, une ouverture **12** dont la fonction apparaît dans ce qui suit. La paroi **11** est également réalisée pour délimiter des sortes de pétales **13** séparés par rapport à la face inférieure du dessus **2**, de manière à posséder une faculté de déformation élastique par flexion à proximité du bord extrême du manchon. Les différents pétales **13**, par exemple au nombre de trois dans la paroi **11**, sont pourvus, sur leur face interne et à proximité de leurs bords séparés du dessus, de rebords **14** qui sont alignés parallèlement au dessus **2**.

Chaque manchon **8** est destiné au montage par encliquetage d'un capuchon **15** en une matière souple, isolante et élastique équipant la partie terminale **7a** s'étendant à l'intérieur du boîtier constitué par le corps creux **1**. L'immobilisation de chaque partie terminale **7a** est assurée par l'intermédiaire d'encoches ou de pinces ou encore de griffes **16**, éventuellement à caractère déformable élastiquement, venues de moulage en saillie à partir du corps creux **1**, soit directement à partir du dessus **2**, soit à partir du bord **3**. Chaque capuchon **15** comporte une queue tubulaire **17** destinée à enserrer étroitement avec étanchéité la partie terminale **7a**. La queue **17** s'étend radialement par rapport à une jupe **18** entourant à distance un embout de centrage **19** à caractère tubulaire, au centre duquel fait saillie la branche de connexion **20** d'une cosse **21** équipant la partie terminale **7a** et noyée ou disposée à l'intérieur du capuchon **15**. La jupe **18** est réalisée de manière à pouvoir être emboîtée sur la tourelle **9** dans laquelle l'embout **19** est à même de pénétrer. L'embout **19** maintient un élément de connexion **22** réalisé en toute manière appropriée, par exemple sous la forme d'un ressort métallique, hélicoïdal, travaillant à la compression et destiné à coopérer avec un plot de contact **23** s'élevant à partir du fond de la tourelle **9**.

Le capuchon **15** comporte, à la base de la jupe **18** et dans la partie de raccordement de cette dernière à la queue **17**, une gorge **25** quasi périphérique qui est distante d'une surface plane de tête **26** d'une mesure **h** correspondant sensiblement à l'intervalle existant entre le plan des rebords **14** et la face interne du dessus **2**.

Chaque capuchon **15** équipant la partie terminale **7a** est monté dans le manchon correspondant par engagement axial avec orientation de la queue **17** dans l'ouverture **12**, de manière à faire pénétrer le capuchon pour que le plat de tête **26** soit amené en appui contre la face interne du dessus **2**, lorsque les rebords **14** sont engagés par encliquetage dans la gorge **25** de la jupe **18**. Dans cet état, la queue **17** est également immobilisée par insertion entre des pinces élastiques **16** saillant à partir du dessus **2**, de sorte qu'une immobilisation angulaire est réalisée simultanément à un maintien axial de chaque capuchon.

Le connecteur décrit ci-dessus constitue un ensemble unitaire pouvant être monté en usine pour

constituer, avec les câbles **7** et les équipements de raccordement complémentaires aux bougies de cylindres, un faisceau adapté à chaque type de moteur.

Il est avantageux de conférer aux conducteurs **7** des longueurs également adaptées, de façon qu'un raccordement obligé ne puisse intervenir qu'entre le câble correspondant et la bougie du cylindre affecté.

Le montage de l'ensemble unitaire que constitue le connecteur permet d'assurer simultanément l'emboîtement des jupes **18** sur les différentes tourelles **9** avec centrage automatique par les embouts **19**, de sorte qu'une connexion électrique est établie de façon positive et assurée entre chaque plot **23** et chaque cosse **21** par l'intermédiaire de l'élément élastique **22**.

Ainsi que cela apparaît à la Fig. 5, un tel montage, établi simultanément pour chaque jupe, réalise une immobilisation mécanique convenable de la connexion électrique, ainsi qu'une étanchéité périphérique maintenant cette connexion à l'abri des infiltrations d'eau.

Selon une autre disposition de l'invention, le connecteur est pourvu de moyens de verrouillage mécanique qui sont conçus de manière à fournir une appréciation visuelle d'une simple position emboîtée ou d'une position emboîtée et verrouillée du connecteur sur la bobine à induction.

Les moyens de verrouillage comprennent, selon les Fig. 6 à 8, dans la partie sensiblement centrale du dessus **2** correspondant à l'implantation des manchons **8**, un puits de verrouillage **30** s'ouvrant dans le dessus **2** par une entrée **31**. Le puits **30** est délimité par deux languettes **32** déformables élastiquement, établies parallèlement l'une à l'autre et s'étendant à partir de la face interne du dessus **2** sur une longueur supérieure à la hauteur **H** du bord **3** et à la longueur des manchons **8** et des jupes **18**.

Les languettes **32** comportent, en bout et sur leur face externe, des saillies d'engagement **33** destinées à coopérer avec des dégagements **34** délimités par des pattes rigides **35** s'élevant à partir du dessus de la bobine **10**.

Les languettes **32** comportent, aussi, sur leurs faces internes en vis-à-vis et à proximité de leurs extrémités libres, des rampes de verrouillage **36** aboutissant à des talons de butée **36a**. Les faces internes des languettes élastiques **32** sont également pourvues, en vis-à-vis et à proximité du dessus **2**, de deux épaulements **37** constitués chacun par une rampe inclinée **38** prenant sensiblement naissance à partir du dessus **2** et aboutissant à une face abrupte **39**.

Le puits de verrouillage **30** est destiné à recevoir une clé de verrouillage **40** constituée, comme cela ressort de la Fig. 9, par une épingle en U dont les dimensions en section droite transversale correspondent à celles de l'entrée **31**. L'épingle comporte une âme **41** reliant, notamment par l'intermédiaire de pans inclinés **42**, deux branches **43** déformables

élastiquement. Les branches **43** comprennent chacune sur leur face extérieure un double redan **44** délimitant en quelque sorte deux rainures ou crans **45a** et **45b**. Le cran **45a** est défini par deux surfaces en V **46** et **47**, alors que le cran **45b** est constitué par une surface inclinée **48** aboutissant à un bord de butée **49**. L'une des branches **43** est pourvue d'un retour de tête **50** dont la fonction apparaît dans ce qui suit.

La clé **40** est normalement engagée dans le puits de verrouillage **30** dans une position d'attente, telle qu'illustrée par la Fig. 10. Cette position d'attente stable, dite déverrouillée, est déterminée par l'engagement des épaulements **37** dans le cran **45a** avec butée à l'extraction de l'épingle par la coopération des faces **39** et des bords **49**. Dans cette position, les pans **42** se trouvent situés à distance des rampes **36**, alors que simultanément le retour de tête **50** fait saillie extérieurement au dessus **2** pour constituer un témoin visuel.

Lors de la mise en place du connecteur, les jupes **18** sont simultanément emboîtées sur les tourelles **9** et les parties terminales des languettes **32** sont engagées entre les pattes rigides **35**. La flexion nécessaire à cet engagement est autorisée par le retrait de l'épingle dont les pans **42** sont éloignés des rampes **36**. En fin d'emboîtement, les saillies **33** pénètrent dans les dégagements **34** et confèrent une position d'attente et de maintien temporaire permettant, le cas échéant, un dégagement rapide, dans le cas d'une vérification nécessaire.

Cette position d'engagement temporaire, dite déverrouillée, est illustrée par la Fig. 10.

Lorsqu'il convient d'immobiliser le connecteur dans une position de connexion verrouillée, après emboîtement et montage comme dit ci-dessus, il suffit d'exercer sur le retour de tête **50** une pression dans le sens de la flèche **f<sub>1</sub>** pour provoquer, par flexion élastique des branches **43**, le passage des redans **44** par rapport aux épaulements **37** et l'engagement de ces derniers dans les crans supérieurs **45b**, comme cela est illustré par la Fig. 11. La longueur des branches **43** est choisie de telle manière pour que dans cette position, les méplats **42** viennent agir sur les rampes **36** pour empêcher toute flexion de retour des languettes **32** dont les saillies de verrouillage **33** sont immobilisées à l'intérieur des dégagements **34**. Dans cette position, l'âme **41** vient en appui sur les talons de butée **36a** et définit un arrêt plaçant le retour de tête **50** dans une position stable correspondant sensiblement à un alignement avec le dessus **2**.

Dans cette position, la clé **40** est complètement engagée à l'intérieur du puits **30** et fournit à l'opérateur, par simple appréciation visuelle, une certitude de montage correct et de connexion dûment établie entre les différentes tourelles et les capuchons qui leur correspondent.

Dans le cas où il est nécessaire de provoquer le dégagement du connecteur, il suffit d'engager un outil

approprié sous le retour de tête **50** par l'entrée **31** pour soumettre la clé **40** à un effort de traction permettant, par la flexion des branches **43**, de faire passer les doubles redans **44** dans la position illustrée par la Fig. 10 dans laquelle les languettes élastiques **32** peuvent alors être soumises à une flexion autorisant la sortie des saillies **33** par rapport aux dégagements **34**. Pour faciliter cette opération, il peut être prévu de munir le retour de tête d'un anneau de traction ou analogue solidaire du retour de tête **50**.

La Fig. 12 montre en perspective une variante qui consiste à munir la face inférieure du dessus **2** et, par exemple selon une direction parallèle aux languettes **32**, d'une barrette **51** s'étendant entre deux manchons **8**. La partie terminale de la barrette **51** est découpée par une encoche **52** destinée à emboîter un épaulement **53** de la patte **35** dans la position emboîtée verrouillée du connecteur. Selon cette variante, la seconde patte **35** est conformée pour comporter, à partir de son épaulement **53**, un prolongement **54** qui constitue une butée d'engagement pour la barrette **51**, dans le cas où le connecteur est présenté de façon inadaptée, par exemple avec un retournement de 180° dans son plan.

La barrette **51**, l'encoche **52**, l'épaulement **53** et la prolongement **54** forment des moyens de détrompage interdisant toute inversion du sens de montage et s'opposant ainsi à un risque de permutation de raccordement entre les bornes et les conducteurs, comme cela est illustré par la Fig. 13.

Il doit être considéré que les moyens de verrouillage décrits ci-dessus pourraient être inversés sans sortir de la fonction assumée. Ainsi, les languettes **32** pourraient s'élever du dessus de la bobine **10** pour coopérer avec des pattes rigides **35** formées par le dessus **2** en bordure du puits **30** à même de recevoir la clé **40**.

La Fig. 14 montre un développement de l'invention consistant à monter un profilé **55** sur le ratelier **5**, de manière à fermer les encoches **6**. Le profilé **55** peut, par exemple, être verrouillé par des branches d'encliquetage **56** dans des trous débouchants **57** qui sont ménagés dans le dessus **2**.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

## 50 Revendications

1 - Connecteur pour circuit d'allumage de moteur à combustion interne, à explosions et à allumage commandé, du type comprenant, pour le raccordement entre les conducteurs (**7**) et les sorties d'une bobine à induction (**10**), un corps creux (**1**) dans lequel sont maintenues les parties terminales (**7a**) des conducteurs qui font saillie par des cosses à ressort (**20**) à l'intérieur de manchons de connexion (**8**) des

tinés à emboîter des tourelles (9) formées par la bobine pour entourer des bornes de contact (23), ledit corps creux comportant des moyens de verrouillage aptes à coopérer avec des moyens complémentaires portés par la bobine, après emboîtement des manchons sur les tourelles,

caractérisé en ce que :

- les manchons (8) sont formés par le dessus (2) du corps creux (1) et sont aptes à recevoir et retenir par encliquetage chacun un capuchon (15) équipant la partie terminale (7a) d'un conducteur et formant une jupe (18) d'emboîtement d'une tourelle (9) de la bobine (10),
- et les moyens de verrouillage comprennent :
  - . un puits (30) ouvert sur le dessus,
  - . deux languettes élastiques (32)
  - . deux pattes complémentaires (35) d'encliquetage des languettes s'élevant à partir de la bobine,
  - . une clé de verrouillage (40) engagée dans le puits et à même d'occuper deux positions stables dans lesquelles elle libère la faculté de déformation élastique des languettes et elle verrouille ces dernières dans les pattes respectivement.

**2 - Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les languettes (32) font saillie à partir du dessus dans la même direction que les manchons et en ce que les pattes (35) s'élèvent à partir du dessus de la bobine.**

**3 - Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les languettes (32) s'élèvent à partir du dessus de la bobine et les pattes (35) s'étendent à partir du corps creux en bordure du puits.**

**4 - Connecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les manchons (8) et les languettes (32) du puits font saillie à partir du dessus (2) d'une mesure supérieure à la hauteur (H) d'un bord périphérique (3) formé par le dessus et qui délimite localement un ratelier (5) d'encliquetage élastique des parties terminales (7a) des conducteurs.**

**5 - Connecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les manchons (8) sont de forme générale cylindrique et comportent chacun une paroi (11) ouverte délimitant des pétales (13) élastiques pourvus de rebords internes (14) alignés engageant une gorge (25) ménagée sur la quasi périphérie du capuchon (15).**

**6 - Connecteur selon la revendication 1 ou 3, caractérisé en ce que chaque capuchon (15) est réalisé en une matière isolante, souple et élastique et entoure la partie terminale (7a) du conducteur par une queue radiale (17) engagée dans l'ouverture (12) de la paroi (11) du manchon et forme une jupe d'emboîtement (18) s'élevant sensiblement à partir de la gorge et entourant un embout (19) dans lequel fait saillie une cosse (21) associée à un ressort de contact (22) équipant l'extrémité de la partie terminale (7a).**

**7 - Connecteur selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les languettes (32) sont parallèles entre elles et comportent :**

- 5 - en bout et sur leurs faces externes, des saillies (33) aptes à coopérer avec des dégagements en retrait (34) offerts par les pattes (35),
- 10 - et sur les faces internes en regard, d'une part, des épaulements (37) d'immobilisation de la clé (40) dans les deux positions de cette dernière et, d'autre part, des rampes de blocage (36) aptes à coopérer avec la clé dans la position de verrouillage de cette dernière.

**8 - Connecteur selon la revendication 1 ou 7, caractérisé en ce que la clé est constituée par une épingle en U comportant une âme (41) apte à coopérer avec les rampes (36) et deux branches élastiques (43) formant chacune un double redan extérieur (44) de coopération avec l'épaulement (37) d'immobilisation correspondant.**

**9 - Connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que la clé (40) comporte les doubles redans (44) qui sont formés pour définir une première position stable, dite déverrouillée, dans laquelle la clé fait saillie hors du dessus, alors que l'âme (41) est éloignée des rampes de blocage (36) des languettes et une seconde position stable, dite verrouillée, dans laquelle la clé affleure sensiblement le dessus, alors que l'âme coopère avec les rampes.**

**10 - Connecteur selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que les rampes (36) sont pourvues de talons de butée (36a) délimitant positivement la position verrouillée de la clé.**

**11 - Connecteur selon l'une des revendications 1, 8 ou 9, caractérisé en ce que la clé (40) comporte une branche (43) prolongée par un retour de tête (50) apte à fermer partiellement l'entrée (31) du puits en position verrouillée de la clé et à faire saillie par rapport au dessus pour constituer un témoin visuel de la position déverrouillée.**

**12 - Connecteur selon la revendication 11, caractérisé en ce que le retour de tête (50) est prolongé par un organe de préhension et de traction.**

**13 - Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le ratelier (5) délimite pour les conducteurs des entrées ouvertes (6) qui sont fermées, après mise en place desdits conducteurs (7), par un profilé encliqueté (55).**

**14 - Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que des moyens de détrompage sont interposés entre le dessus et la bobine.**

**15 - Connecteur selon la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens de détrompage comprennent une barrette (51) possédant une partie encochée (52) apte à emboîter l'épaulement (53) de l'une des pattes (35) dont l'autre est pourvue d'un prolongement (54) s'opposant à l'engagement de la barrette.**

FIG.1

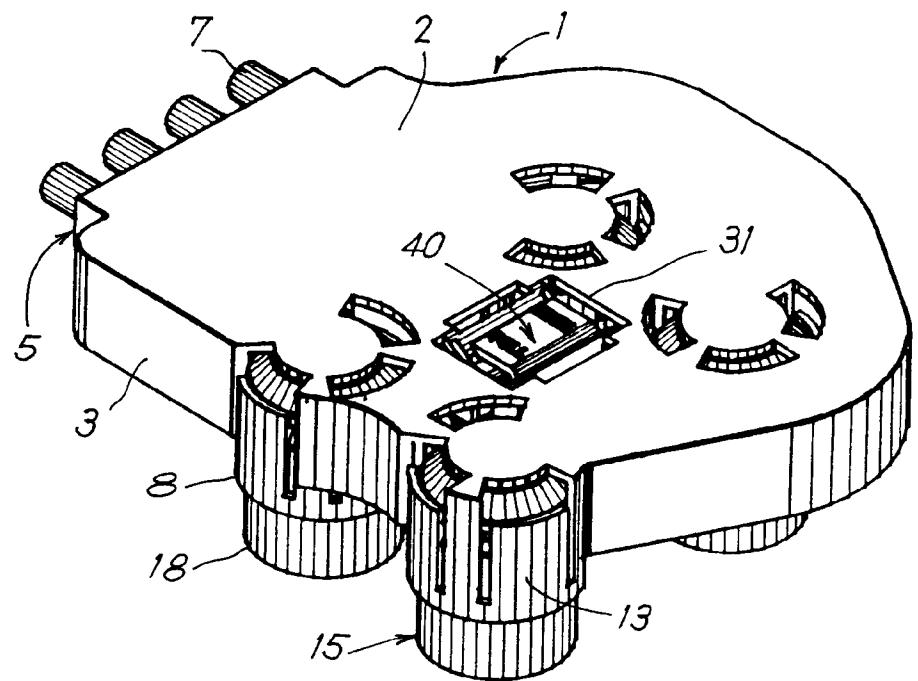
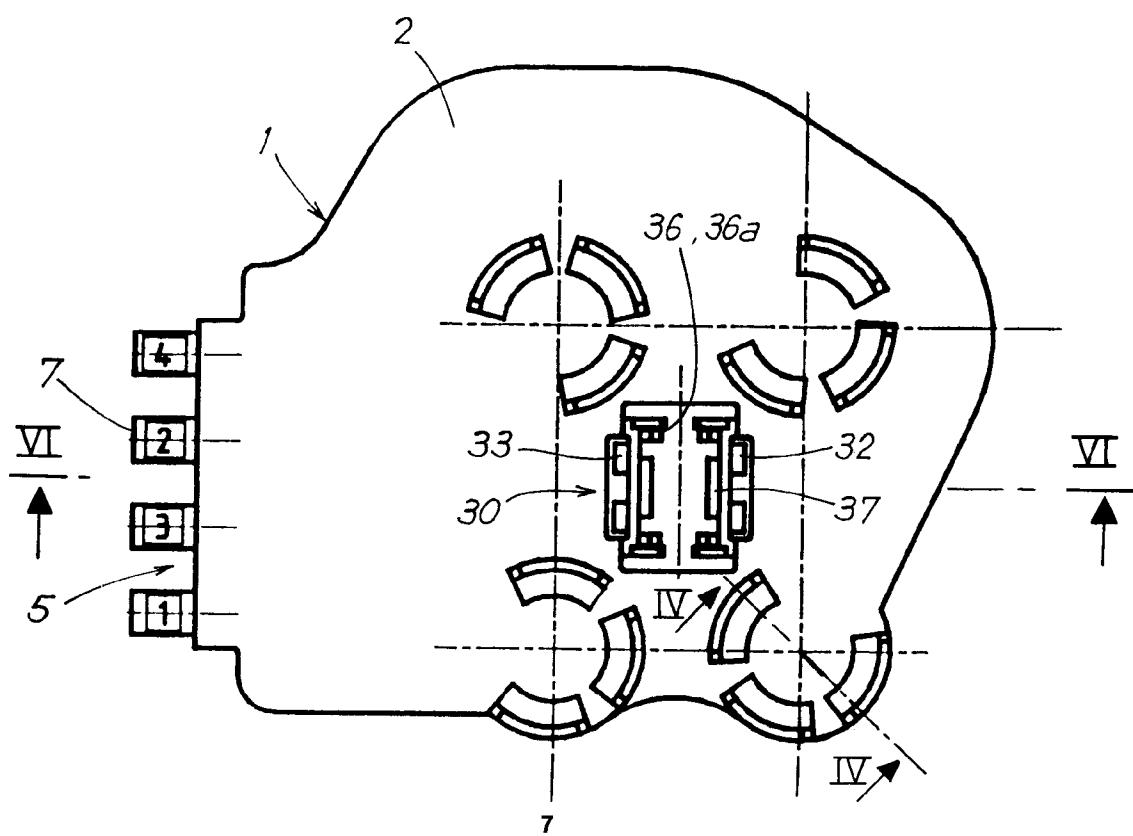


FIG.2



**FIG. 3**

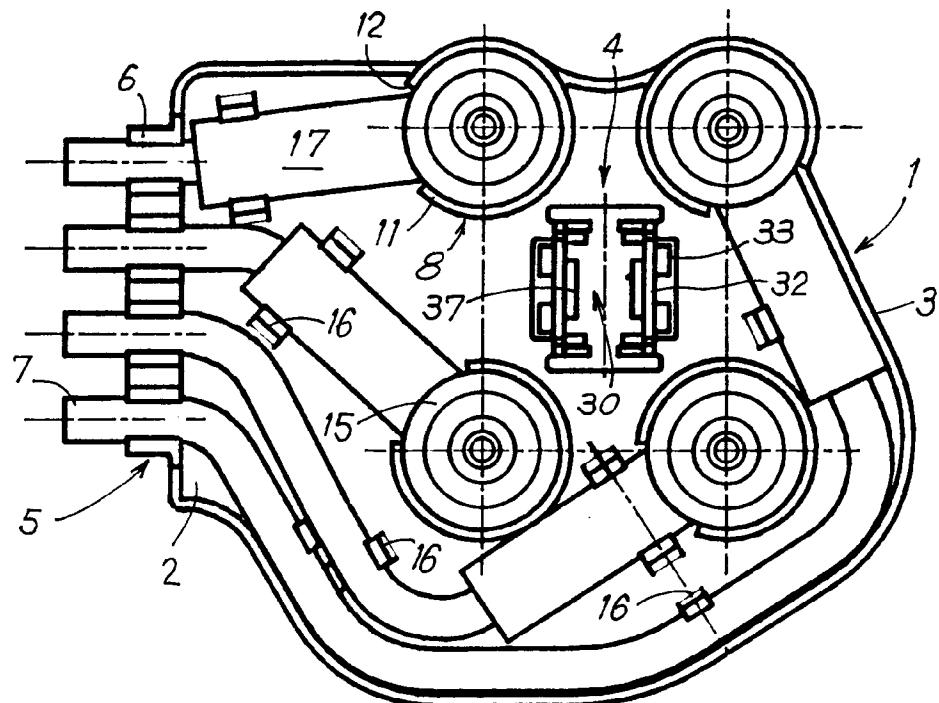
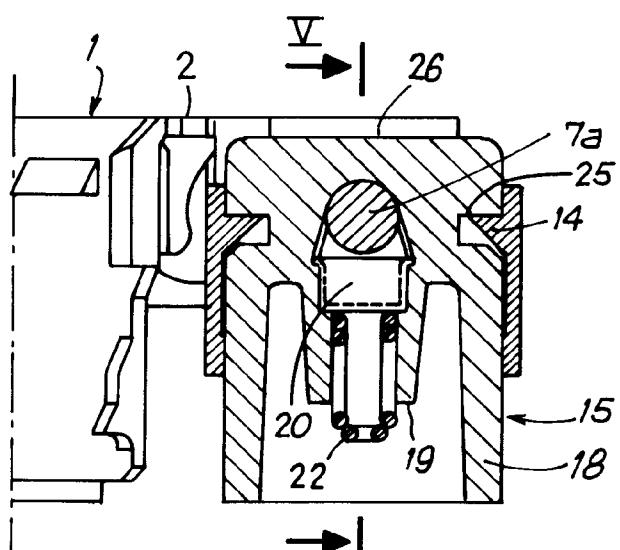
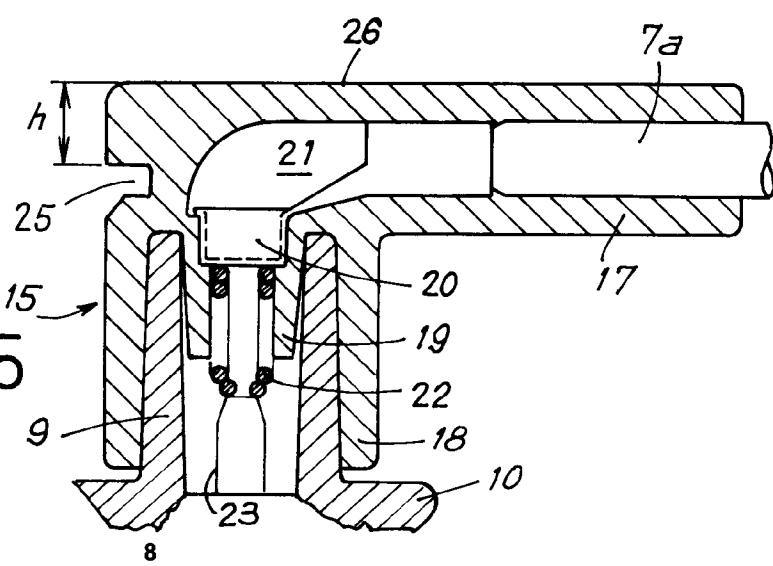


FIG. 4



**FIG. 5**



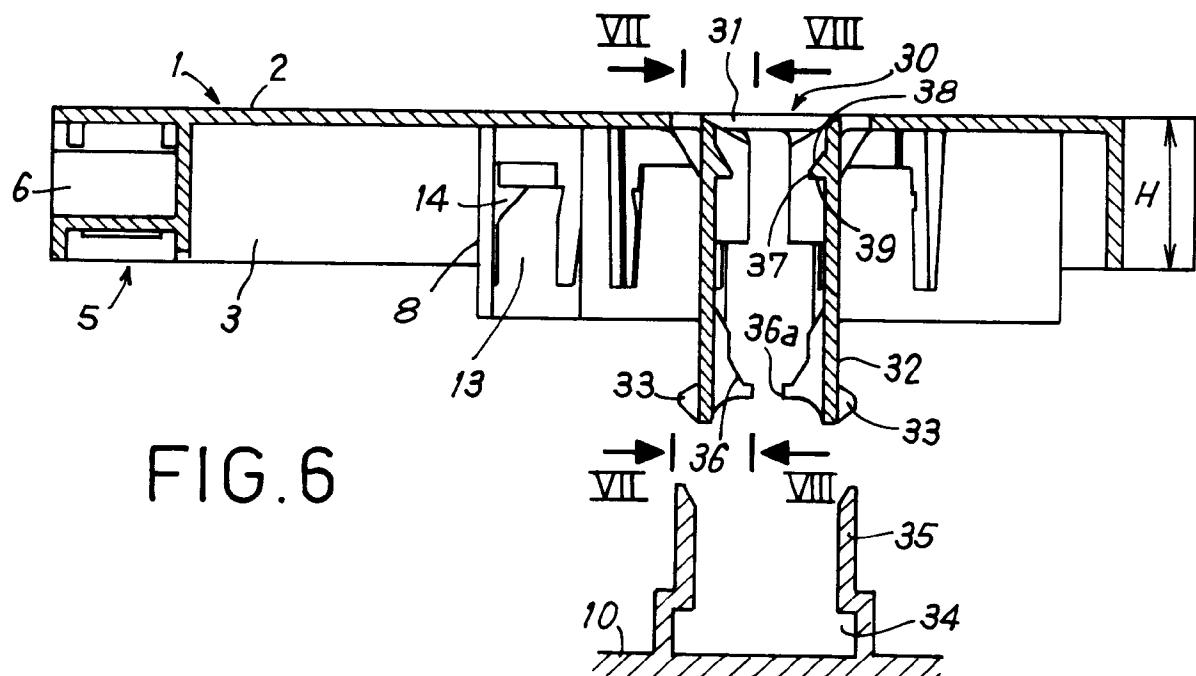


FIG. 6

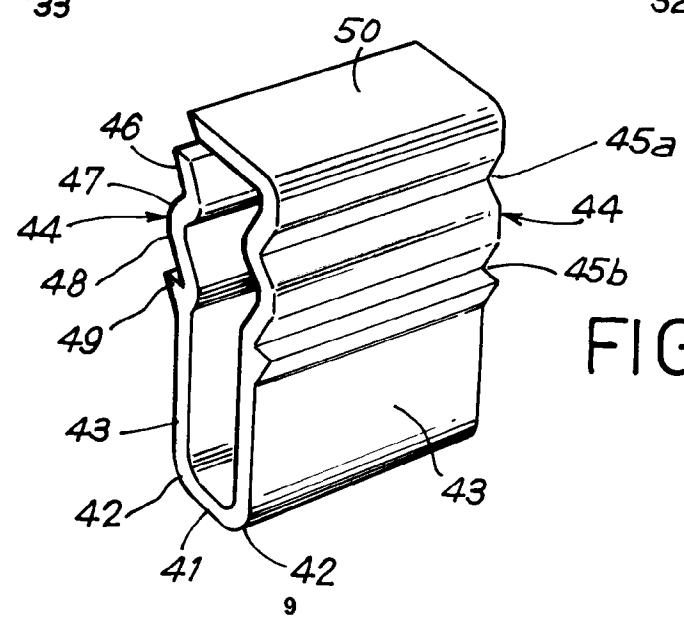
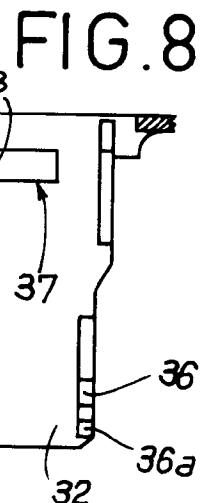
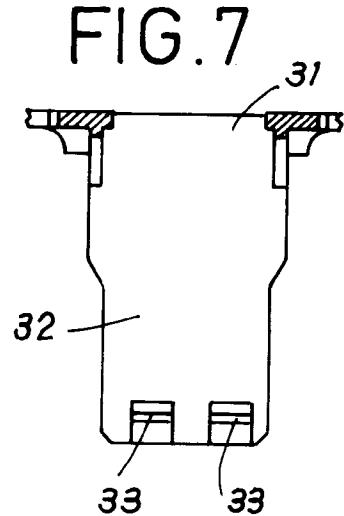


FIG. 9

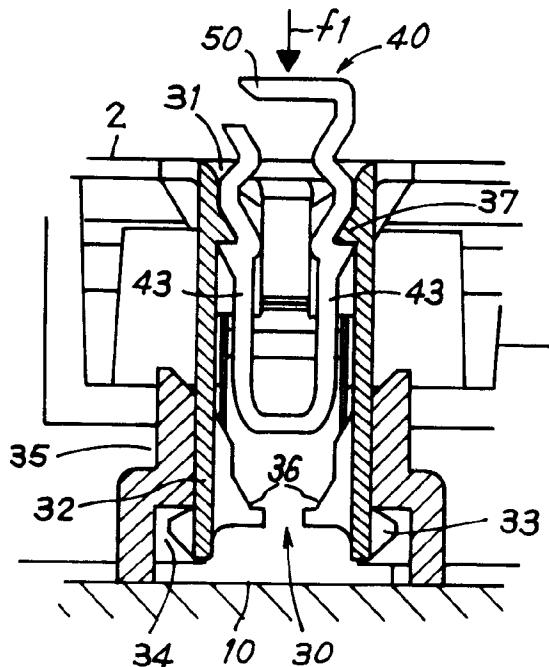


FIG.10

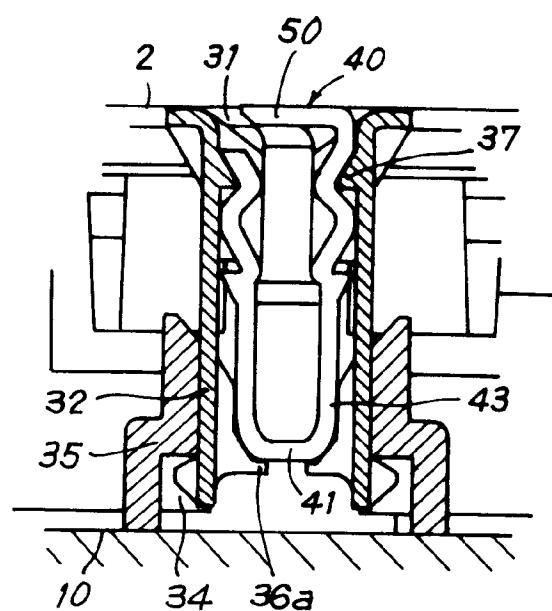


FIG.11

FIG.14

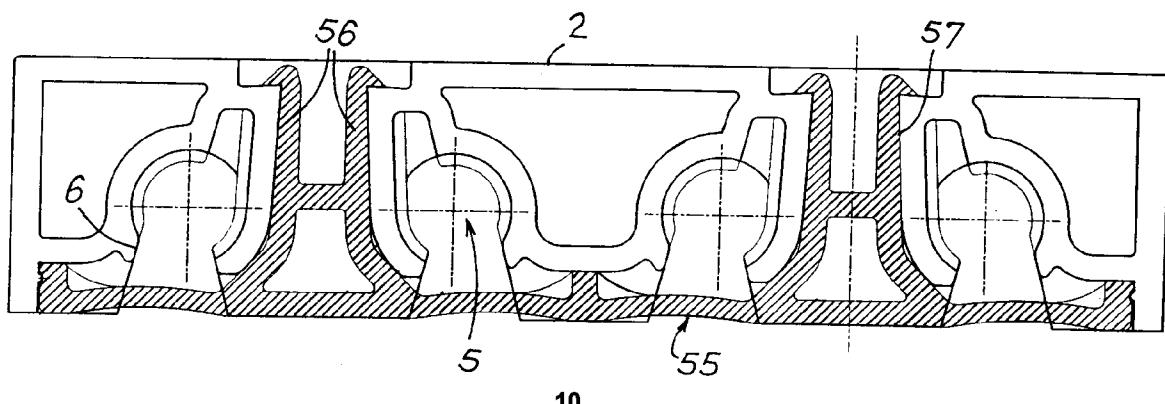


FIG.12

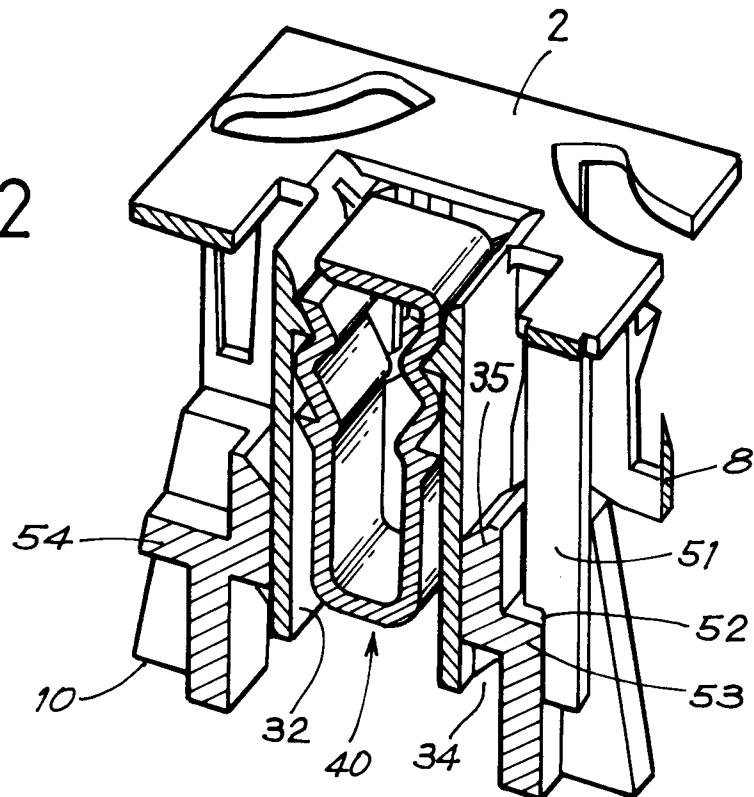
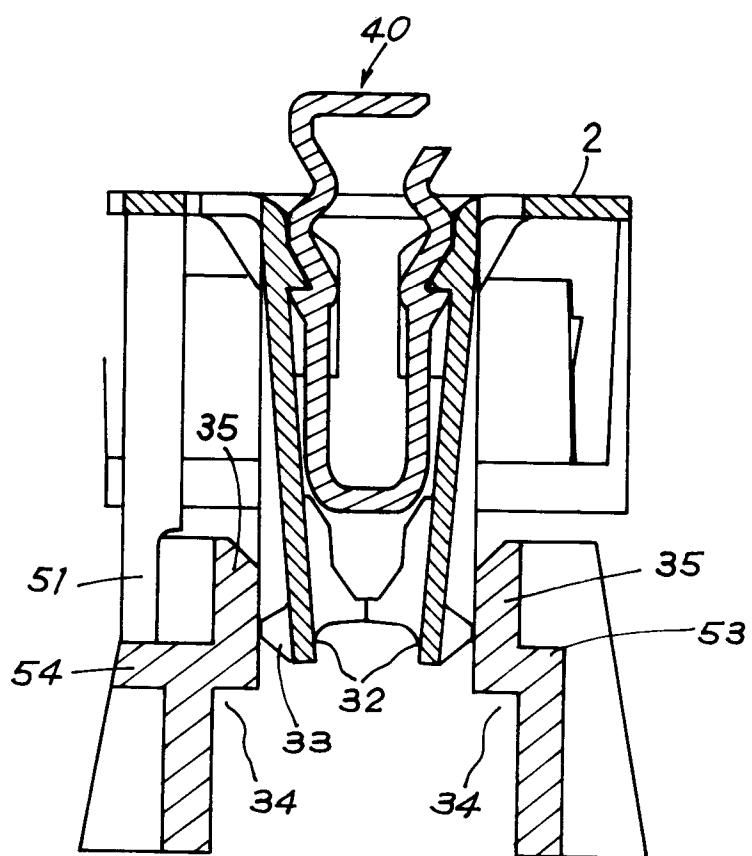


FIG.13





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 93 42 0155

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)
Y,D	DE-A-3 609 475 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS LTD.) * le document en entier * ---	1-15	H01R13/639 H01R39/60
Y	US-A-4 787 860 (DU PONT DE NEMOURS) * figures 1-2 * ---	1-13	
Y	US-A-4 789 343 (MICRODOT INC.) * revendication 1; figure 2 * ---	14-15	
A	US-A-4 790 767 (PRESTOLITE WIRE CORP.) * figure 3 * -----	1,5-6	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)			
H01R			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>	Date d'achèvement de la recherche <b>29 JUIN 1993</b>	Examinateur <b>SIBILLA S.</b>	
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>		<b>T</b> : théorie ou principe à la base de l'invention <b>E</b> : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date <b>D</b> : cité dans la demande <b>L</b> : cité pour d'autres raisons ..... <b>&amp;</b> : membre de la même famille, document correspondant	
<b>X</b> : particulièrement pertinent à lui seul <b>Y</b> : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie <b>A</b> : arrière-plan technologique <b>O</b> : divulgation non-écrite <b>P</b> : document intercalaire			