



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

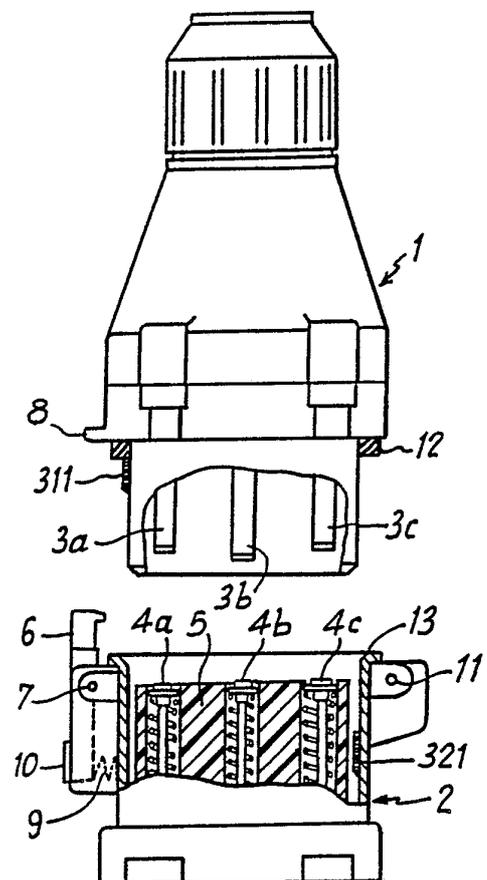
(51) Classification internationale des brevets⁴ : H01R 13/629	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 89/ 05532 (43) Date de publication internationale: 15 juin 1989 (15.06.89)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR88/00580</p> <p>(22) Date de dépôt international: 25 novembre 1988 (25.11.88)</p> <p>(31) Numéro de la demande prioritaire: 87/16574</p> <p>(32) Date de priorité: 30 novembre 1987 (30.11.87)</p> <p>(33) Pays de priorité: FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIETE D'EXPLOITATION DES PROCÉDES MARECHAL (SEPM) [FR/FR]; 92, avenue de Saint-Mandé, F-75012 Paris (FR).</p> <p>(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement) : VINDIGNI, Henry [FR/FR]; 61, rue Marcel-Bourdarias, F-94140 Alfortville (FR).</p>		<p>(74) Mandataire: CABINET CHAMBON; 6&8, avenue Salvador-Allende, F-93804 Epinay-sur-Seine Cédex (FR).</p> <p>(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>

(54) Title: SOCKET WITH RESILIENT CONTACTS**(54) Titre:** PRISE DE COURANT A CONTACTS A PRESSION**(57) Abstract**

The socket comprises a base (2) provided with resilient contacts (4a to 4c) and a plug (1) which engages, at least partially in said base and is attached to the latter by a locking means comprising a hook (6) arranged on the base or on the plug and which engages with a snag (8) arranged on the plug or the base respectively. The socket is remarkable in that the plug (1) and/or the base (2) comprises at least one boss (311, 321) which projects slightly beyond the outer surface of the plug or the inner surface of the base, respectively.

(57) Abrégé

L'invention concerne une prise de courant qui comporte un socle (2) muni de contacts à pression (4a à 4c) et une fiche (1) destinée à venir s'encaster au moins partiellement dans ledit socle et se fixer à ce dernier par un moyen de verrouillage formé d'un crochet (6) aménagé sur le socle ou la fiche et qui est destiné à venir en prise avec un ergot (8) aménagé sur la fiche ou respectivement le socle. Une prise selon l'invention est remarquable en ce que la fiche (1) et/ou le socle (2) comportent au moins un bossage (311, 321), qui fait légèrement saillie par rapport à la surface extérieure de la fiche ou respectivement intérieure du socle.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

Prise de courant à contacts à pression.

L'invention concerne une prise de courant à contacts à pression et plus particulièrement un perfectionnement pour une telle prise.

Les prises de courant de ce type comportent un socle muni
05 de contacts à pression pourvus, par exemple, d'une tresse entourée
d'un ressort, comme mentionné dans le brevet FR-2365872 au nom du
même déposant, ou constitués par des éléments basculants comme dans
le brevet FR 2422270 ou le brevet FR 2531577 et son certificat
d'addition, également au nom du même déposant, et une fiche
10 destinée à venir s'encastrier au moins partiellement dans ledit
socle.

Du fait de la pression exercée par les contacts et aussi
de celle exercée par un ressort d'éjection généralement prévu
entre la fiche et le socle, afin de permettre une rupture brusque
15 (pour éviter notamment l'arc électrique de rupture, etc.), il est
nécessaire que la fiche soit retenue dans le socle à l'aide d'un
moyen de verrouillage.

Le moyen de verrouillage sus-mentionné est généralement
constitué par un crochet aménagé sur le socle et qui est destiné à
20 venir en prise avec un ergot aménagé sur la fiche.

Le crochet est généralement basculable au moyen d'un
bouton pression.

Ces prises comportent ou non un disque ou deux de
sécurité, comme par exemple dans les brevets FR-2212655 et
25 2270696, au nom du même déposant.

L'enfichage des prises munies d'au moins un disque de
sécurité s'effectue généralement en trois manoeuvres: un mouvement
axial de pré-enfichage, une rotation pour mettre en relation les
contacts respectifs (le ou les disques subissant alors cette
30 rotation) et une deuxième poussée axiale, jusqu'au verrouillage.
La bonne position angulaire de la fiche et du socle au début des
manoeuvres, de même que le guidage en translation et en rotation,
sont assurés, par exemple, par un système du type à baïonnettes.

Les prises peuvent éventuellement aussi comporter un joint

d'étanchéité disposé entre une partie de la fiche et une partie du socle.

Il est souhaitable de ne prévoir qu'un seul crochet, afin de permettre une rupture brusque du courant en appuyant sur celui-ci pour le libérer, les ressorts des contacts et le ressort d'éjection assurant ladite rupture par écartement brusque de la fiche et du socle, ladite fiche étant toutefois empêchée de se séparer complètement par le moyen de guidage prévu, comme précisé ci-avant (système à baïonnettes précité, par exemple). En effet, plusieurs crochets nécessiteraient une manipulation délicate si on désire qu'ils soient libérés tous de manière synchrone afin d'obtenir la rupture brusque précitée.

Sous l'effet de la pression exercée, comme expliqué ci-avant, par les contacts et par le ressort d'éjection, la fiche s'appuie sur le crochet de verrouillage. Il en résulte nécessairement que la fiche est sollicitée à tourner autour de son point de retenue dans un plan passant par son axe longitudinal et par ledit crochet. En plus d'un mauvais aspect esthétique, le désalignement de la fiche et du socle joue un rôle négatif, notamment sur l'efficacité des contacts réalisés (désalignement des contacts de la fiche par rapport à ceux du socle), sur l'usure des tresses conductrices, et sur l'étanchéité qui ne peut être qu'affaiblie par un écrasement non uniforme du joint.

Les solutions à ce problème ont été cherchées et étudiées depuis longtemps.

Pour supprimer complètement les inconvénients précités, il a notamment été imaginé de multiplier le nombre des moyens de verrouillage. C'est ainsi que certaines prises comportent quatre crochets, ou deux crochets (avec une bague d'enfichage et/ou un système à baïonnettes).

Toutefois, si ces solutions peuvent convenir pour certaines applications, elles suppriment l'avantage d'avoir un seul crochet, comme précisé ci-avant.

C'est pourquoi il est apparu jusqu'à ce jour, que la présence d'un seul crochet devait nécessairement être assortie de l'inconvénient d'un désalignement axial de la fiche et du socle.

Devant cet état de fait, les recherches se sont portées vers deux palliatifs: la limitation de l'inclinaison et l'adaptation à cette inclinaison.

05 Pour limiter ladite inclinaison, on a bien sûr cherché à ajuster au mieux les diamètres de la fiche et du socle, ainsi que les dimensions des moyens de guidage. Toutefois, il est clair que les tolérances de fabrication empêchent la suppression totale d'un certain jeu entre la fiche et le socle.

10 En vue de s'adapter à l'inclinaison, on positionne le socle sur une paroi verticale, en prenant soin, de préférence, que le crochet soit disposé vers le haut, de manière à ce que le poids du câble reliant la fiche, permette de compenser au moins en partie ladite inclinaison.

15 En ce qui concerne l'étanchéité, on a aussi imaginé de prévoir un joint plus épais et/ou à lèvres et/ou encore à section non constante.

Enfin, on a aussi joué sur l'esthétique, en effectuant un arrondi ou une inclinaison de la face du socle, côté fiche.

20 Il est clair que tous les moyens de limitation ou d'adaptation sus-mentionnés sont des subterfuges qui ne résolvent pas la question.

L'inventeur a eu notamment le mérite de vaincre le préjugé selon lequel un seul crochet devait nécessairement causer une inclinaison.

25 La prise de courant imaginée par l'inventeur pour résoudre le problème posé, est remarquable en ce que la fiche et/ou le socle comportent au moins un bossage qui fait légèrement saillie par rapport à la surface extérieure de la fiche ou respectivement intérieure du socle.

30 Avantageusement, le ou les bossages du socle et/ou de la fiche sont disposés dans un plan passant par l'axe longitudinal de la fiche et du socle et sensiblement par le moyen de verrouillage.

Il existe plusieurs modes de réalisation possibles. Selon l'un des modes, le ou au moins l'un des bossages de la fiche est 35 prévu vers l'arrière de la partie de celle-ci qui s'encastre dans le socle et du côté du moyen de verrouillage.

Selon un autre mode de réalisation, le ou au moins l'un des bossages de la fiche est prévu vers l'avant de la partie qui s'encastre dans le socle et du côté diamétralement opposé par rapport au moyen de verrouillage.

05 De la même manière, pour au moins l'un des bossages réalisés sur le socle, un mode de réalisation préféré préconise de le prévoir vers l'avant de la partie dans laquelle vient s'encaster la fiche et du côté du moyen de verrouillage tandis que selon un autre mode de réalisation, le bossage est prévu au
10 contraire vers l'arrière de la partie dans laquelle vient s'encaster la fiche et du côté diamétralement opposé au moyen de verrouillage.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés qui
15 représentent schématiquement en élévation avec arrachement et coupe partielle, une fiche et un socle selon l'invention.

- les figures 1 à 4 représentent quatre modes de réalisation différents selon l'invention, la prise étant
20 représentée avant l'enfichage (fiche et socle séparés), et

- les figures 5 et 6 montrent les modes de réalisation des figures 1 et 2 après enfichage.

25 Les figures 1 à 6 montrent une fiche 1 destinée à venir s'encaster en partie dans un socle 2.

La fiche 1 est munie de broches de contact telles que 3a, 3b, 3c et le socle de contacts antagonistes tels que 4a, 4b, 4c.

Le nombre et la disposition des broches 3a à 3c et des
30 contacts 4a à 4c dépendent évidemment de la nature du courant à transmettre. Il est clair aussi, comme le montre les dessins, que les contacts 4a à 4c sont des contacts à pression en bout constitués de manière classique par une tresse conductrice, une tête de contact et un ressort hélicoïdal entourant ladite tresse,
35 chaque contact étant disposé dans un logement approprié d'un bloc isolant 5 du socle 2.

Comme il a été dit plus haut, la fiche et le socle sont pourvus de moyens de guidage de l'enfichage et de moyens de retenue (non représentés), tels des systèmes à baïonnettes, par exemple. En outre, le socle et/ou la fiche peuvent bien sûr
05 comporter un ou plusieurs disques de sécurité destinés à masquer avant l'enfichage les contacts du socle et/ou les broches de la fiche. De même, un ressort d'éjection est en général prévu pour les raisons évoquées ci-avant.

Toutefois, afin de simplifier les dessins, la prise selon
10 l'invention ne comporte qu'un minimum d'éléments, étant entendu d'ailleurs que l'invention s'applique aussi à ce type particulièrement simplifié.

Le socle 2 comporte en outre un crochet 6, qui est monté pivotant autour d'un axe 7 et qui est destiné à venir en prise
15 avec un ergot 8 ménagé sur la fiche, comme le montrent les dessins (voir plus particulièrement les figures 5 et 6).

Ce crochet 6 est sollicité dans la position représentée sur les dessins par un ressort de compression 9, tandis qu'un bouton poussoir 10 formant levier permet par simple pression de
20 faire pivoter le crochet 6 à l'encontre de la sollicitation dudit ressort de compression 9. En outre, le socle 2 est généralement destiné à être en partie encastré dans une paroi verticale et dans ce cas, le crochet 6 est alors généralement positionné vers le haut (sur le dessus du socle).

Le palier 11 représenté sur les figures, est destiné à
25 recevoir de manière articulée, un couvercle qui est sollicité à la fermeture par un ressort approprié et qui est destiné à venir recouvrir de manière classique, le socle au repos.

La fiche est en outre pourvue d'un joint 12 destiné à
30 venir se serrer sur un rebord frontal 13 du socle à la fin des manoeuvres d'enfichage, comme il sera expliqué ci-après (figures 5 et 6).

La figure 1 montre une fiche 1 munie de deux bossages 111 et 112 qui font saillie vers l'extérieur (pour un meilleur repérage en ce qui concerne les bossages, le chiffre des centaines
35 représente le numéro de la figure et le chiffre des dizaines la

référence de la fiche ou respectivement du socle sur lequel il est aménagé). Ces deux bossages sont ménagés dans un plan passant par l'axe longitudinal de la fiche et du socle et sensiblement par le moyen de verrouillage 6, 8. Cette disposition est d'ailleurs respectée sur les autres modes de réalisation représentés.

Toutefois, le bossage 111 est aménagé, comme le montre la figure 1, vers l'arrière de la partie de la fiche qui doit s'encastrier dans le socle et du côté de l'ergot 8, tandis que le bossage 112 est au contraire prévu vers l'avant de ladite partie et du côté diamétralement opposé à l'ergot 8.

La figure 2 montre un mode de réalisation dans lequel la fiche ne comporte qu'un seul bossage 211 du type 111 de la figure 1.

Sur la figure 3, la fiche comporte aussi un bossage 311 du même genre que 111 et 211, mais ici le socle 2 est muni d'un bossage intérieur 321 aménagé vers l'arrière de la partie dans laquelle vient s'encastrier la fiche et du côté diamétralement opposé au crochet.

A la figure 4, seul le socle est pourvue de bossages 421 et 422, ce dernier étant équivalent au bossage 321 de la figure 3, tandis que le bossage 421 est aménagé vers l'avant de la partie dans laquelle vient s'encastrier la fiche et du côté du crochet 6.

En fait, il existe un très grand nombre de modes de réalisation possibles. Si on se limite aux positions préférentielles telles que 111, 211, 311 (arrière et côté ergot) et 112 (avant et côté opposé) pour la fiche, et 421 (avant et côté crochet), 321, 422 (arrière et côté opposé) pour le socle, certains modes de réalisation possibles et préférentiels ne sont pas représentés. C'est ainsi, par exemple, que la fiche 1 de la figure 1 pourrait ne comporter que le bossage 112, alors que le socle 2, toujours à la figure 1, pourrait dans ce cas comporter ou non un bossage du genre 421 (figure 4). De même pour une fiche 1, telle que celle de la figure 4 (sans bossage), le socle 2 pourrait n'avoir qu'un seul des bossages 421, 422.

Toutefois, pour faciliter l'enfichage, il paraît avantageux que le bossage de la fiche soit disposé comme

représenté en 111, 211 et 311, tandis qu'un bossage du socle 2 sera de préférence du type 321 ou 422, de telle sorte que les modes de réalisation des figures 2 et 3 sont particulièrement avantageux.

05 En effet, le mode de réalisation de la figure 3 procure une introduction de la fiche facile (bossage à l'arrière de la fiche) et un bon équilibre (bossage opposé dans le socle), tandis que le mode de réalisation de la figure 2 est particulièrement simple, en offrant en outre l'avantage d'une fiche qui peut être
10 utilisée avec les socles déjà existants.

Les manoeuvres d'enfichage dépendent des moyens de guidage prévus qui obligent par exemple à une première translation, une rotation et une translation finale. Dans un système particulièrement simple, il est possible d'imaginer seulement une
15 poussée axiale et l'on passe alors des figures 1 et 2 aux figures respectivement 5 et 6.

Il est clair qu'en fin de course, le crochet 6, qui pivote d'abord vers l'extérieur (grâce à sa forme) sous l'effet de l'ergot 8 et à l'encontre de la sollicitation du ressort 9, vient
20 ensuite verrouiller l'ensemble en retombant derrière ledit ergot 8 sous l'effet du ressort 9. Un déverrouillage est facilement obtenu en appuyant sur le bouton 10.

Comme le montre les figures 5 et 6, la fiche et le socle sont parfaitement coaxiaux et le joint 12 est écrasé uniformément
25 entre la fiche et le socle (autrement dit, les faces en regard de la fiche et du socle sont parfaitement parallèles) et ceci, grâce aux bossages tels que 111, 112 et 211.

Si les figures 5 et 6 représentent plus particulièrement les modes de réalisation des figures 1 et 2 après enfichage, on
30 peut bien sûr imaginer des figures équivalentes pour les modes de réalisation des figures 2, 3 et 4, de même d'ailleurs que pour les autres modes de réalisation non représentés, mais mentionnés ci-avant.

Comme on peut le voir aussi sur les figures, les bossages
35 peuvent présenter un léger chanfrein au moins sur leur bord d'attaque, de manière à faciliter l'enfichage.

Enfin, il est clair que chaque bossage peut être obtenu directement de moulage ou réalisé sous forme d'une pastille rapportée. La nature et la matière des bossages dépendent bien sûr de la matière constituant les surfaces de la fiche et du socle sur lesquelles ils sont prévus, laquelle peut être métallique ou synthétique.

Il est clair, comme déjà dit, que l'invention concerne plusieurs types de prise, avec ou sans disques de sécurité, avec ou sans joint d'étanchéité, avec un nombre quelconque de contacts, etc.

REVENDEICATIONS

1) Prise de courant à contacts à pression, comportant un socle (2) muni de contacts à pression (4a à 4c) et une fiche (1) destinée à venir s'encastrier au moins partiellement dans ledit socle et se fixer à ce dernier par un moyen de verrouillage formé
05 d'un crochet (6) aménagé sur le socle ou la fiche et qui est destiné à venir en prise avec un ergot (8) aménagé sur la fiche ou respectivement le socle, prise caractérisée en ce que la fiche (1) et/ou le socle (2) comportent au moins un bossage (111,112,211,311,321,421,422), qui fait légèrement saillie par
10 rapport à la surface extérieure de la fiche ou respectivement intérieure du socle.

2) Prise de courant selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ou les bossages du socle (2) et/ou de la fiche (1) sont disposés dans un plan passant par l'axe longitudinal de la
15 fiche et du socle et sensiblement par le moyen de verrouillage (6,8).

3) Prise de courant selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le ou au moins l'un des bossages (111,211,311) de la fiche (1) est prévu vers l'arrière de la
20 partie de celle-ci qui s'encastre dans le socle (2) et du côté du moyen de verrouillage (6,8).

4) Prise de courant selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le ou au moins l'un des bossages (112) de la fiche (1) est prévu vers l'avant de la partie qui s'encastre
25 dans le socle (2) et du côté diamétralement opposé par rapport au moyen de verrouillage (6,8).

5) Prise de courant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le ou au moins l'un des bossages (421) du socle (2) est prévu vers l'avant de la partie dans laquelle vient
30 s'encastrier la fiche et du côté du moyen de verrouillage (6,8).

6) Prise de courant selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le ou au moins l'un des bossages (321,422) du socle (2) est prévu vers l'arrière de la partie dans laquelle vient s'encastrier la fiche (1) et du côté diamétralement opposé au
35 moyen de verrouillage (6,8).

Fig:3

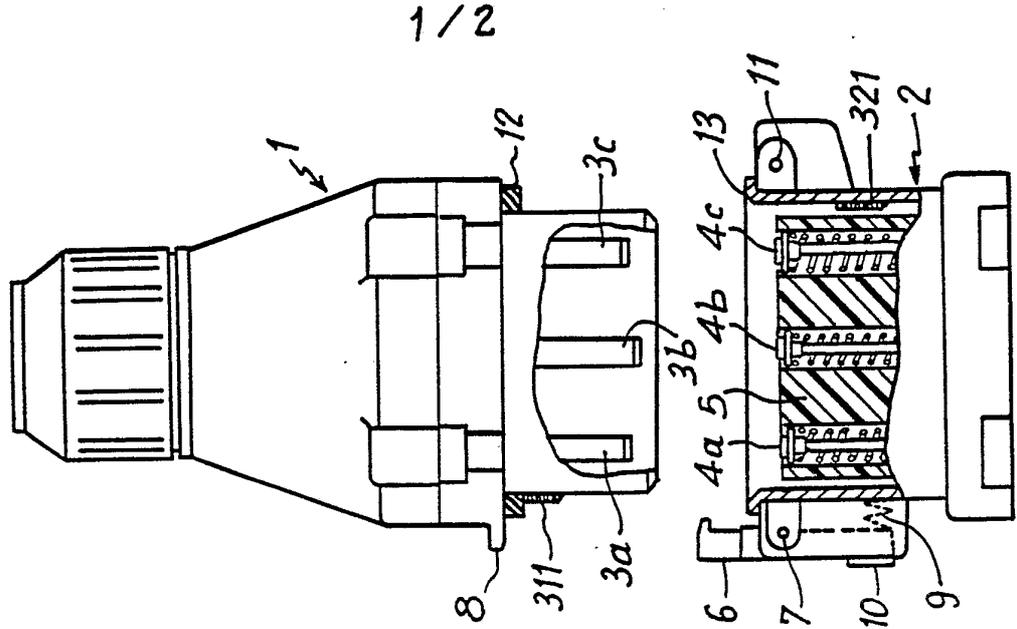


Fig:2

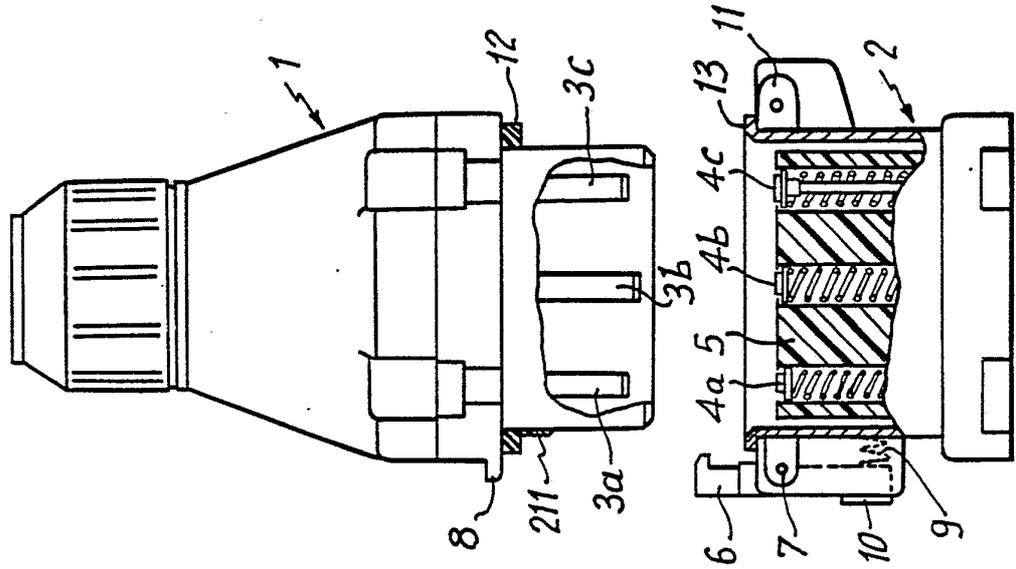


Fig:1

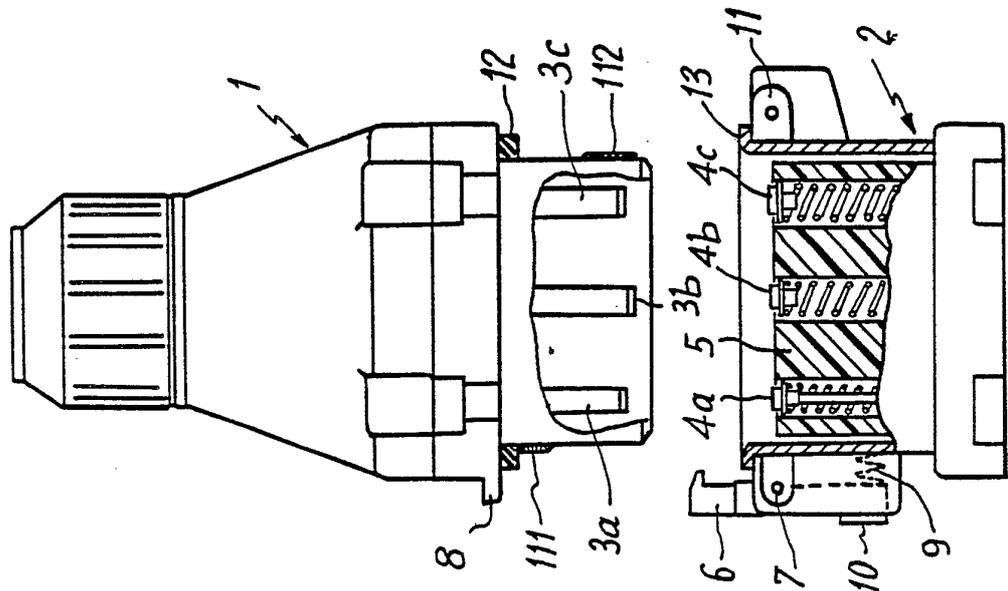


Fig:4

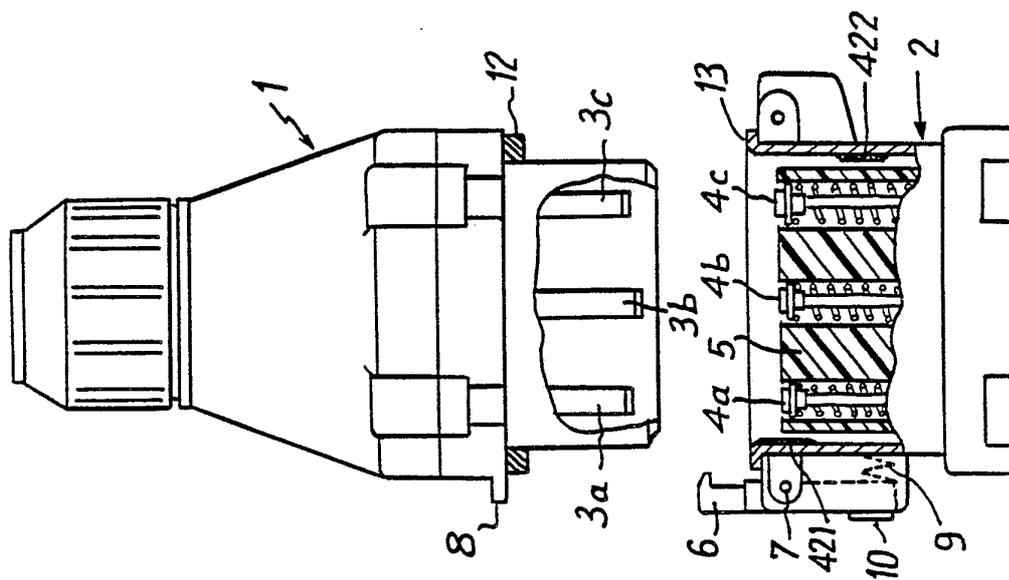


Fig:5

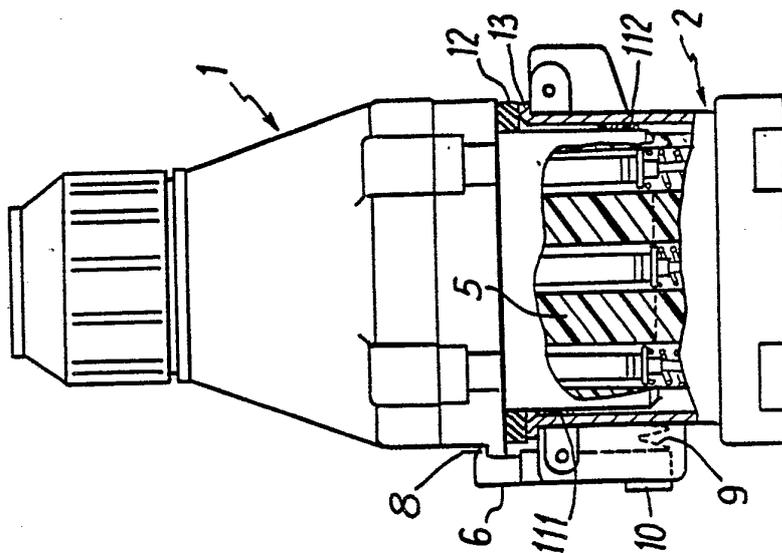
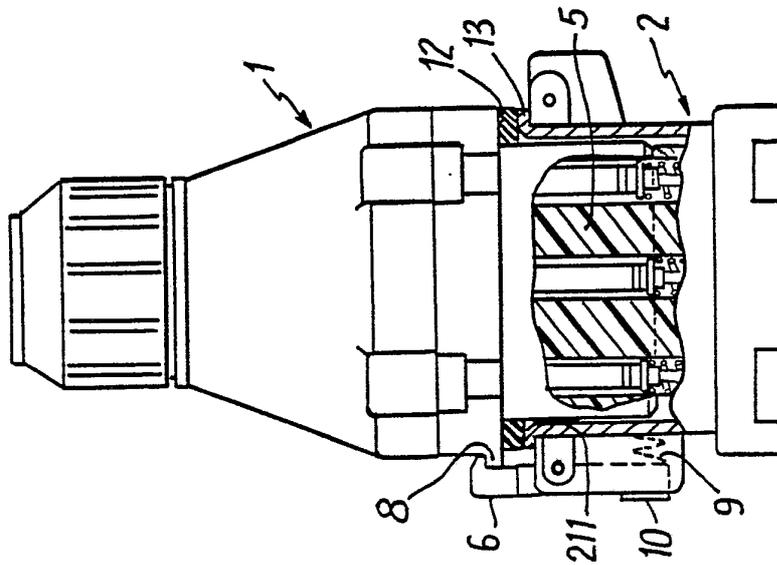


Fig:6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 88/00580

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ : H 01 R 13/629		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴ :	H 01 R 13/00; H 01 H 5/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	DE, A, 2510437 (SEPM) 18 September 1975, see page 8, lines 10-32; page 9, lines 1-23; figures 1-3 (cited in the application) --	1
A	GB, A, 1232168 (WOLF) 19 May 1971, see page 3, lines 3-15; figures 1-3 --	1,2
A	US, A, 4684192 (AMP) 4 August 1987, see column 6, lines 51-58; figures 1,9 -----	
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
8 February 1989 (08.02.89)	28 February 1989 (28.02.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 8800580

SA 25776

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 17/02/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

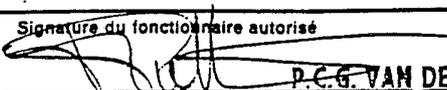
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 2510437	18-09-75	FR-A, B 2270696	05-12-75
		US-A- 3982804	28-09-76
		GB-A- 1501760	22-02-78

GB-A- 1232168	19-05-71		

US-A- 4684192	04-08-87		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 88/00580

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁴ : H 01 R 13/629		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁴	H 01 R 13/00; H 01 H 5/00	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	DE, A, 2510437 (SEPM) 18 septembre 1975 voir page 8, lignes 10-32; page 9, lignes 1-23; figures 1-3 cité dans la demande --	1
A	GB, A, 1232168 (WOLF) 19 mai 1971 voir page 3, lignes 3-15; figures 1-3 --	1,2
A	US, A, 4684192 (AMP) 4 août 1987 voir colonne 6, lignes 51-58; figures 1,9 -----	
<p>* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« 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)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à 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</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« 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.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
8 février 1989	28 FEB 1989	
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé  P.C.G. VAN DER PUTTEN	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 8800580

SA 25776

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 17/02/89

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A- 2510437	18-09-75	FR-A, B 2270696 US-A- 3982804 GB-A- 1501760	05-12-75 28-09-76 22-02-78
GB-A- 1232168	19-05-71	Aucun	
US-A- 4684192	04-08-87	Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82