

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 708 462 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

24.04.1996 Bulletin 1996/17(51) Int Cl.⁶: **H01H 1/12, H01H 1/42**(21) Numéro de dépôt: **95402304.0**(22) Date de dépôt: **16.10.1995**

(84) Etats contractants désignés:

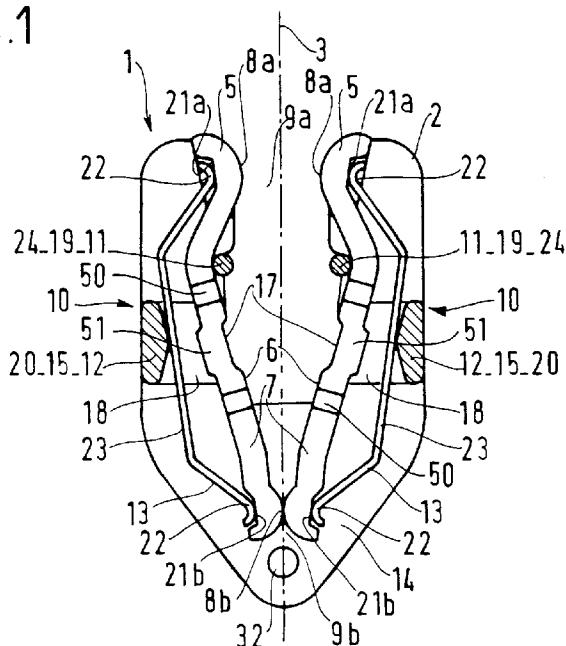
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT SE• **Coq, Didier****F-34750 Villeneuve les Maguelone (FR)**(30) Priorité: **17.10.1994 FR 9412370**(74) Mandataire: **Gosse, Michel et al****SOSPI****14-16, rue de la Baume****F-75008 Paris (FR)**(71) Demandeur: **GEC ALSTHOM T ET D SA****F-75016 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:

• **Starck, Thierry****F-34740 Vendargues (FR)**(54) **Pince de contact électrique, et dispositif à pince pourvu d'une telle pince**

(57) L'invention concerne une pince de connexion (1) comprenant un corps de pince (2) définissant un plan (3) de pincement, une première série de doigts de contact (5) montés longitudinalement sur le corps de pince (2), d'un côté du plan de pincement (3), et une deuxième série de doigt de contact (5) montée longitudinalement sur le corps de pince (2), de l'autre côté du plan de pincement (3), en regard de la première série chaque doigt de contact (5) ayant une face frontale (6) en regard du plan de pincement (3), une face dorsale (7) opposée à la face frontal (6), une première (8a) et une deuxième

(8b) extrémités frontales en regard du plan de pincement (3), les dites première et deuxième séries définissant une première mâchoire (9a) entre les premiers extrémités frontales (8a) des doigts de contact (5) en regard, et une deuxième mâchoire (9b) entre les deuxièmes extrémités frontales (8b) des doigts de contact (5) en regard, selon l'invention chaque doigt de contact (5) des première et deuxième séries monté sur ledit corps de pince (2), est mobile indépendamment des autres doigts.

FIG.1

Description

L'invention concerne une pince de contact électrique, et un dispositif à pince pourvu d'une telle pince.

L'invention concerne en particulier une pince de contact et un dispositif à pince destinés notamment à être montés sur les pôles des disjoncteurs sectionneurs à mouvement rotatif.

On connaît des pinces de connexion comprenant un corps de pince définissant un plan longitudinal de pincement, une première série de doigts de contact montée longitudinalement sur le corps de pince, d'un côté du plan de pincement, et une deuxième série de doigt de contact montée longitudinalement sur le corps de pince, de l'autre côté du plan de pincement, en regard de la première série. Chaque doigt de contact a une face frontale en regard du plan de pincement, une face dorsale opposée à la face frontale, une première et une deuxième extrémités frontales en regard du plan de pincement. Les dites première et deuxième séries définissent une première mâchoire entre les premières extrémités frontales des doigts de contact en regard, et une deuxième mâchoire entre les deuxièmes extrémités frontales des doigts de contact en regard. Les premières extrémités de chaque série sont liées ensemble par un axe longitudinal, l'écartement entre chaque extrémité d'une même série étant maintenu par des entretoises portées par ledit axe. Les deuxièmes extrémités de chaque série sont elles aussi liées par un axe longitudinal. Cet axe est en outre associé au corps de pince par une association à jeu radial pour permettre le mouvement des deuxièmes extrémités par rapport au corps de pinces. L'écartement entre chaque deuxième extrémité d'une même série est aussi maintenu par des entretoises portées par l'axe. L'écartement entre deux doigts en vis à vis est obtenu par une entretoise transversale. L'élasticité de la pince est obtenue par un ressort hélicoïdal tendu entre deux doigts en vis à vis. Une telle pince fait partie d'un dispositif de pince. Ce dispositif comprend, outre la pince, un support sur lequel le corps de pince est monté rigidement, la deuxième mâchoire enserrant ledit support. Le but de ce dispositif est que la première mâchoire vienne s'enserrer, par pivotement autour d'un axe perpendiculaire au plan de pincement, sur une barre conductrice afin d'assurer le passage d'un courant électrique entre le support et la barre.

La pince et le dispositif de pince décrits ci-dessus ont des inconvénients, à savoir :

- le nombre important de pièces constitutives de la pince. En effet pour le montage d'une pince ayant des séries de six doigts de contact il faut au minimum, une vingtaine d'entretoises axiales, trois entretoises transversales (une pour quatre doigts), trois ressorts à boudin (un pour quatre doigts) et leurs points d'appui, quatre axes longitudinaux.
- le fait que les doigts d'une même série sont montés solidaires les uns avec les autres par l'intermédiaire

des axes longitudinaux induit un mouvement d'ensemble des extrémités. Ainsi si la barre conductrice présente une déviation axiale telle qu'elle ne soit pas dans le plan de pincement, une partie des extrémités ne pourront être au contact de la barre puisqu'elles sont contraintes à un alignement suivant les axes longitudinaux.

- le fait que le corps de pince soit monté rigidement sur le support n'autorise aucune inclinaison de la pince par rapport au support. De ce fait, si la barre n'est pas exactement comprise dans le plan de pincement, celle-ci ne peut pénétrer dans la première mâchoire.

Un premier but de la présente invention est de proposer une pince comprenant un nombre de pièces limité, de montage aisé.

Un autre but de la présente invention est de fournir une pince où les doigts sont montés indépendants les uns des autres, de sorte que chaque doigt de contact ait son propre mouvement de pincement.

Un autre but de la présente invention est d'articuler le corps de pince sur le support de manière à ce que la barre puisse pénétrer dans la première mâchoire même si elle n'est pas exactement comprise dans le plan de pincement initial.

Un autre but de la présente invention est de fournir une extrémité de doigt de contact en forme de cuillère présentant un bord d'attaque arrondi dans toutes les directions et notamment dans celle de l'axe longitudinal de la pince.

A cet effet l'invention concerne une pince de connexion comprenant un corps de pince définissant un plan longitudinal de pincement, une première série de doigts de contact montés longitudinalement sur le corps de pince, d'un côté du plan de pincement, et une deuxième série de doigt de contact montés longitudinalement sur le corps de pince, de l'autre côté du plan de pincement, en regard de la première série. Chaque doigt de contact ayant une face frontale en regard du plan de pincement, une face dorsale opposée à la face frontale, une première et une deuxième extrémités frontales en regard du plan de pincement, les dites première et deuxième séries définissant une première mâchoire entre les premières extrémités frontales des doigts de contact en regard, et une deuxième mâchoire entre les deuxièmes extrémités frontales des doigts de contact en regard.

Selon l'invention chaque doigt de la première et de la deuxième séries monté sur ledit corps de pince, est mobile indépendamment des autres doigts.

La pince comprend un élément de blocage frontal sur lequel porte une zone centrale frontale de la face frontale du doigt, et un élément d'appui dorsal sur lequel porte une zone centrale dorsale de la face dorsale du doigt.

Au moins une des zones frontale ou dorsale porte sur respectivement l'élément de blocage ou d'appui par

l'intermédiaire d'un élément élastique.

Selon une forme de réalisation de l'invention, le corps de pince comprend deux extrémités transversales de forme générale en "U", couplée l'une à l'autre par au moins deux montants longitudinaux en regard, chaque montant comprenant une pluralité d'alvéoles d'accueil des doigts de contact, chacune des alvéoles ayant un fond et deux parois latérales, chaque doigt de contact comprenant un passage central ou équivalent ajusté à la largeur entre les parois latérales des alvéoles d'accueil, des agrafes longitudinales de maintien étant montées sur le corps de pince parallèlement aux montants transversaux, bloquant les faces libres des doigts montés dans lesdites alvéoles. Avantageusement le corps de pince est monobloc. Les alvéoles, localisées sur les faces en regard des montants transversaux, forment lesdits éléments d'appui dorsal, et lesdites agrafes, bloquant les faces frontales des doigts de contact, forment les éléments de blocage frontal.

L'élément élastique est une lame élastique intercalée entre le fond de l'alvéole et la face dorsale du doigt de contact associé. La lame élastique a une forme générale en "U", et le doigt de contact a des extrémités dorsales creusées, logeant les extrémités libres de la lame élastique en forme de "U", la branche centrale de la lame élastique étant au contact du fond de l'alvéole.

La pince comprend une agrafe longitudinale par montant longitudinal, ayant une partie centrale longitudinale bloquant les doigts de contact, et deux parties extrêmes encliquetable sur ou dans les extrémités transversales.

En position prête à être associée, la pince comprend un outil prétendeur, précontenant les éléments élastiques pour ouvrir la mâchoire destinée à enserrer le support.

L'invention concerne aussi un dispositif à pince de connexion comprenant un support conducteur, et une pince de connexion ayant un corps de pince définissant un plan longitudinal de pincement, une première série de doigts de contact montée longitudinalement sur le corps de pince, d'un côté du plan de pincement, et une deuxième série de doigt de contact montée longitudinalement sur le corps de pince, de l'autre côté du plan de pincement, en regard de la première série, Chaque doigt de contact ayant une face frontale en regard du plan de pincement, une face dorsale opposée à la face frontale, une première et une deuxième extrémités frontales en regard du plan de pincement, les dites première et deuxième séries définissant une première mâchoire entre les premières extrémités frontales des doigts de contact en regard, et une deuxième mâchoire entre les deuxièmes extrémités frontales des doigts de contact en regard, ledit corps de pince étant solidarisé au support, l'une des mâchoires enserrant le support. Selon l'invention, le dispositif comprend des moyens d'association du corps de pince sur le support pour que le corps de pince soit libre de basculer autour d'un axe de basculement longitudinal par rapport au support.

Avec une pince selon le mode de réalisation de l'invention les branches transversales des deux extrémités transversales en forme de "U" recouvrent les extrémités transversales du support, un axe longitudinal de basculement passant au travers des dites branches transversales et du support.

Les avantages d'une telle pince et d'un tel dispositif à pince sont notamment :

- 10 - une simplification sensible du montage de la pince due à une diminution des pièces constitutive;
- une facilité de montage due au fait que toutes les pièces élastiques sont montées détendues, et ne sont contrainte que dans l'étape postérieure où la
- 15 - chaque doigt a son propre mouvement de pincement indépendant des autres doigts;
- un montage basculant du corps de pince sur le support.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention résulterons de la description qui va suivre en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue schématique en coupe transversale d'une pince selon l'invention en position de repos;
- la figure 2 est une vue schématique de côté d'une pince selon l'invention en position prête à être associée sur un support;
- 30 - la figure 3 est une vue schématique en coupe selon la ligne III-III de la vue de la figure 2;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe selon la ligne IV-IV de la vue de la figure 3;
- 35 - la figure 5 est une vue schématique en coupe selon la ligne V-V de la vue de la figure 3;
- la figure 6 est une vue schématique en coupe transversale d'un dispositif selon l'invention;
- les figures 7 et 8 sont des vues schématiques en coupe transversale du dispositif de la figure 6 en position enclenchée.
- 40

La pince 1 selon l'invention comprend un corps de pince 2 définissant un plan de pincement 3. Le terme longitudinal se rapporte à une droite de référence comprise dans le plan de pincement 3. Le terme transversal se rapporte au plan perpendiculaire à ladite droite de référence.

La pince 1 comprend en outre une première série de doigts de contact 5 montés longitudinalement sur le corps de pince 2, d'un côté du plan de pincement 3, et une deuxième série de doigt de contact 5 montés longitudinalement sur le corps de pince 2, de l'autre côté du plan de pincement 3, en regard de la première série, Chaque doigt de contact 5 ayant une face frontale 6 en regard du plan de pincement 3, une face dorsale 7 opposée à la face frontale 6, une première 8a et une deuxième 8b extrémités frontales en regard du plan de pince-

ment 3. les première et deuxième séries définissent une premier mâchoire 9a entre les premières extrémités frontales 8a des doigts de contact 5 en regard, et une deuxième mâchoire 9b entre les deuxième extrémités frontales 8b des doigts de contact 5 en regard.

Dans un mode de réalisation, la pince comprend un élément de blocage frontal 11 sur lequel porte une zone centrale frontale de la face frontale 6 du doigt de contact 5 et un élément d'appui dorsal 12 sur lequel porte une zone centrale dorsale de la face dorsale 7 du doigt de contact 5.

Avantageusement au moins une des faces frontale ou dorsale comprend un élément élastique.

Le corps de pince 2 comprend deux extrémités transversales 14 de forme générale en "U", couplées l'une à l'autre par au moins deux montants longitudinaux 15 en regard, chaque montant 15 comprenant une pluralité d'alvéoles 16 d'accueil des doigts de contact 5, chacune des alvéoles 16 ayant un fond 20 et deux parois latérales 18. Chaque doigt de contact 5 comprenant quatre saillies longitudinales 50 définissant un passage central 17 ajusté à la largeur entre les parois latérales 18 des alvéoles 16 d'accueil, de telle manière qu'en position montée, le doigt de contact repose sur le fond de l'alvéole par sa face frontale 6 ou dorsale 7, les saillies 50 coopérant avec les parois latérales 18 pour bloquer le doigt de contact en translation dans des directions contenues dans le plan de pincement 3. Le passage central 17 du doigt de contact 5 comprend une partie emboutie 51 permettant d'augmenter la hauteur d'encastrement du doigt de contact dans l'alvéole, empêchant ainsi un retournement possible du doigt de contact 5 dans son alvéole d'accueil 16. Des agrafes longitudinales 19 de maintien sont montées sur le corps de pince 2 parallèlement aux montants longitudinaux 15 et bloquent les faces restées libres des doigts de contact 5 montés dans lesdites alvéoles 16.

Dans les représentations des figures, le corps de pince 12 est monobloc, les branches libres de la forme en "U" s'étendant du côté des premières extrémités 8a des doigts de contact 5. Les alvéoles, localisée sur les faces en regard des montants longitudinaux 15, forment lesdits éléments d'appui dorsal 12, et lesdites agrafes 19, bloquant les zones centrales des faces frontales 6 des doigts de contact 5, forment les éléments de blocage frontal 11.

Chaque doigt comprend une lame élastique 13 intercalée entre le fond 20 de l'alvéole 16 et la face dorsale 7 du doigt de contact 5 associé.

Au moins une des extrémités de chaque doigt de contact 5 a une forme générale en cuillère, le dos de la cuillère étant l'extrémité frontale 8a, 8b dudit doigt de contact 5.

La lame élastique 13 a une forme générale en "U". Les extrémités libres 22 de la lame élastique 13 en forme de "U" viennent se logées dans des parties creuses dorsales des extrémités des doigts de contact 5, la branche centrale 23 de la lame élastique 13 étant au contact

du fond 20 de l'alvéole 16.

La pince comprend une agrafe longitudinale 19 par montant longitudinal 15. Chaque agrafe 19 a une partie centrale longitudinale 24 bloquant les doigts de contact 5, et deux parties extrêmes 25 encliquetables sur ou dans les extrémités transversales 14. La partie centrale longitudinale 24 de l'agrafe 19 est positionnée entre les premières extrémités 8a des doigts de contact 5 et les montants longitudinaux 15. Avantageusement, le système d'encliquetage vient de moulage avec le corps de pince monobloc. Dans la forme de réalisation représentée sur la figure 2, le système d'encliquetage est du type à chicane, la partie extrême 25 vient s'enrouler d'un quart de tour autour d'un plot 52 d'axe longitudinal localisé sur la face externe des extrémités transversales 14, l'extrémité libre 53 de ladite partie extrême 25 venant se bloquer contre une butée 54 en opposition avec le plot 52.

Sur la figure 1, la pince est représentée en position de repos. C'est ainsi que la pince est confectionnée, sans aucune pièce élastique précontrainte, ce qui facilite sensiblement l'étape de montage.

Sur les figures 2 à 5, la pince est représentée en position prête à l'emploi. Dans cette position, il a été introduit un outil prétendeur 26, précontrainant les lames élastiques 13, de manière que la deuxième mâchoire 9b soit ouverte, prête à enserrer le support sur lequel la pince sera associée. Cet outil 26 est positionné entre les deux séries de doigts de contact 5, entre les deuxième extrémités 8b des doigts de contact 5 et les montants longitudinaux 15. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, l'outil 26, repose sur la branche centrale de la forme en "U" des extrémités transversales 14. L'outil 26 est un fil de section circulaire cintré en forme de rectangle, venant se clipser dans des formes aménagées à l'intersection des branches libres avec la branche centrale des extrémités transversales en forme de "U".

L'invention concerne aussi un dispositif à pince de connexion comprenant un support conducteur 30, et une pince de connexion 1 telle que décrite ci-dessus. Le corps de pince 2 est associé au support 30, la deuxième mâchoire 9b enserrant le support. Le corps de pince 2 et le support sont associés par des moyens d'association tels que le corps de pince 2 soit libre de basculer par rapport au support 30 autour d'un axe de basculement longitudinal 31.

Selon les représentations des figures les moyens d'association comprennent les branches centrales des extrémités transversales 14 en forme de "U", chacune pourvue d'un trou circulaire 32 de même axe, un alésage longitudinal 33 traversant de part en part le support 30, et un axe 31. La deuxième mâchoire 9b enserre le support 30, les branches centrales des extrémités transversales 14 en forme de "U" venant en recouvrement des extrémités transversales du support 30, les trous viennent en regard de alésage, l'axe longitudinal de basculement passant au travers desdits trous et dudit

alésage.

Selon l'invention, la pince, en fin de confection, a l'aspect de la figure 1.

La pince est livrée prête à l'emploi sous l'aspect représenté sur les figures 2 à 5.

La figure 6 représente le dispositif selon l'invention, la pince étant associée sur le support.

La figure 7 représente le dispositif en position enclenchée normale, c'est à dire lorsque la barre 36 est dans le même plan que le support 30.

La figure 8 représente le dispositif en position enclenchée avec basculement, c'est à dire lorsque la pince bascule pour rattraper le jeu existant entre le plan de la barre 36 et le plan du support 30.

Dans les deux dernières configurations (fig. 7 et 8) les doigts de contact sont bien positionnés sur le support 30 et sur la barre 36 grâce à la compression des lames élastiques 13.

Ce type de dispositif à pince trouve notamment son application dans des disjoncteurs sectionneurs passant d'une position active à une position passive par rotation. Les pôles des disjoncteurs sectionneurs sont pourvus de dispositif selon l'invention, de telle manière que lors de la rotation des disjoncteurs sectionneurs, les pinces viennent s'enclencher sur les barres conductrices.

Les avantages d'une telle pince et d'un tel dispositif à pince sont notamment :

- une simplification sensible du montage de la pince due à une diminution des pièces constitutive;
- une facilité de montage due au fait que toutes les pièces élastiques sont montées détendues, et ne sont contraintes que dans l'étape postérieure où la pince est mise en position prête à être utilisée;
- chaque doigt a son propre mouvement de pincement indépendant des autres doigts;
- la forme en cuillère des extrémités des doigts de contact au moins du côté de la première mâchoire, permet de présenter un bord d'attaque favorable à l'enserrage;
- un montage pivotant du corps de pince sur le support.

Bien que seul un mode de réalisation ait été décrit, il est clair que toute modification qui serait évidente pour l'homme du métier est comprise dans le cadre de la présente invention.

Revendications

1. Pince de connexion (1) comprenant un corps de pince (2) définissant un plan (3) de pincement, une première série de doigts de contact (5) montés longitudinalement sur le corps de pince (2), d'un côté du plan de pincement (3), et une deuxième série de doigt de contact (5) montés longitudinalement sur le corps de pince (2), de l'autre côté du plan de pin-

cement (3), en regard de la première série, chaque doigt de contact (5) ayant une face frontale (6) en regard du plan de pincement (3), une face dorsale (7) opposée à la face frontale (6), une première (8a) et une deuxième (8b) extrémités frontales en regard du plan de pincement (3), lesdites première et deuxième séries définissant une première mâchoire (9a) entre les premières extrémités frontales (8a) des doigts de contact (5) en regard, et une deuxième mâchoire (9b) entre les deuxièmes extrémités frontales (8b) des doigts de contact (5) en regard, chaque doigt de contact (5) des première et deuxième séries monté sur ledit corps de pince (2), est mobile indépendamment des autres doigts, caractérisée en ce que ladite pince comprend un élément de blocage frontal (11) sur lequel porte une zone centrale frontale de la face frontale (6) du doigt de contact (5), et un élément d'appui dorsal (12) sur lequel porte une zone centrale dorsale de la face dorsale (7) du doigt de contact (5).

2. Pince selon la revendication 1 caractérisée en ce que au moins une des faces frontale (6) ou dorsale (7) des doigts de contact (5) comprend un élément élastique (13).
3. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que le corps de pince (2) comprend deux extrémités transversales (14) de forme générale en "U", couplées l'une à l'autre par au moins deux montants longitudinaux (15) en regard, chaque montant (15) comprenant une pluralité d'alvéoles (16) d'accueil des doigts de contact (5), chacune des alvéoles (16) ayant un fond (20) et deux parois latérales (18), chaque doigt de contact (5) comprenant un passage central (17) ajusté à la largeur entre les parois latérales (18) des alvéoles d'accueil (16), des agrafes longitudinales de maintien (19) étant montées sur le corps de pince (2) parallèlement aux montants longitudinaux (15), barrant, les faces restées libres des doigts de contact (5) montés dans lesdites alvéoles (16).
4. Pince selon la revendication 3 caractérisée en ce que chaque doigt de contact (5) comprend quatre saillies longitudinales (50) formant ledit passage central (17).
5. Pince selon la revendication 3 ou 4 caractérisée en ce que ledit passage central (17) comprend une partie emboutie (51).
6. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que le corps de pince (2) est monobloc.
7. Pince selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 caractérisée en ce que les alvéoles (16), loca-

lisées sur les faces en regard des montants longitudinaux (15), forment lesdits éléments d'appui dorsal (12), et lesdites agrafes (19), bloquant les zones centrales frontales des faces frontales (6) des doigts de contact (5), forment les éléments de pivot frontal (11).

8. Pince selon l'une quelconque des revendications 3 à 7 caractérisée en ce que l'élément élastique (13) est une lame élastique (13) intercalée entre le fond (20) de l'alvéole (16) et la face dorsale (7) du doigt de contact (5) associé. 5
9. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisée en ce que au moins une extrémité de chaque doigt a une forme générale en cuillère, l'extrémité frontale formant le dos de la cuillère. 10
10. Pince selon la revendication 8 ou 9 caractérisée en ce que la lame élastique (13) a une forme générale en "U", et le doigt de contact (5) a des extrémités dorsales creusées (21), logeant les extrémités libres (22) de la lame élastique (13) en forme de "U", la branche centrale de la lame élastique (13) en forme de "U" étant au contact du fond (20) de l'alvéole (16). 15
11. Pince selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, caractérisée en ce qu'elle comprend une agrafe longitudinale (19) par montant longitudinal (15), ayant une partie centrale longitudinale (23) bloquant les doigts de contact (5), et deux parties extrêmes (25) encliquetables sur ou dans les extrémités transversales (14). 20
12. Pince selon l'une quelconque des revendications 2 à 9 caractérisée en ce que, en position de repos, les éléments élastiques (13) sont relâchés. 25
13. Pince selon l'une quelconque des revendications 3 à 12 caractérisée en ce que en position prêt à l'emploi, elle comprend un outil prétendeur (26), précontrainant les éléments élastiques (13), de manière que la deuxième mâchoire (9b) soit ouverte, prête à enserrer un support (30) sur lequel la pince (1) sera associée. 30
14. dispositif à pince de connexion comprenant un support conducteur (30), et une pince de connexion (1) ayant un corps de pince (2) définissant un plan (3) de pincement, une première série de doigts de contact (5) montés longitudinalement sur le corps de pince (2), d'un côté du plan de pincement (3), et une deuxième série de doigt de contact (5) montée longitudinalement sur le corps de pince (2), de l'autre côté du plan de pincement (3), en regard de la première série, chaque doigt de contact (5) ayant une face frontale (6) en regard du plan de pincement 35

(3), une face dorsale (7) opposée à la face frontale (6), une première (8a) et une deuxième (8b) extrémités frontales en regard du plan de pincement (3), lesdites première et deuxième séries définissant une première mâchoire (9a) entre les premières extrémités frontales (8a) des doigts de contact (5) en regard, et une deuxième mâchoire (9b) entre les deuxièmes extrémités frontales (8b) des doigts de contact (5) en regard, ledit corps de pince (2) étant associé au support (30), l'une des mâchoires (9a, 9b) enserrant le support (30), des moyens d'association du corps de pince (2) sur le support (30) tels que le corps de pince 2 soit libre de basculer par rapport au support 30 autour d'un axe de basculement longitudinal 31, caractérisé en ce que la pince (1) est une pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.

15. Dispositif selon la revendication 14 caractérisé en ce que les moyens d'association comprennent les branches centrales des extrémités transversales (14) en forme de "U", chacune pourvue d'un trou circulaire (32) de même axe, un alésage longitudinal (33) traversant de part en part le support (30), et un axe (31), la deuxième mâchoire (9b) enserrant le support (30), les branches centrales des extrémités transversales (14) en forme de "U" venant en recouvrement des extrémités transversales du support (30), les trous (32) venant en regard de l'alésage (33), l'axe longitudinal (31) de basculement passant au travers desdits trous (32) et dudit alésage (33). 40

FIG.1

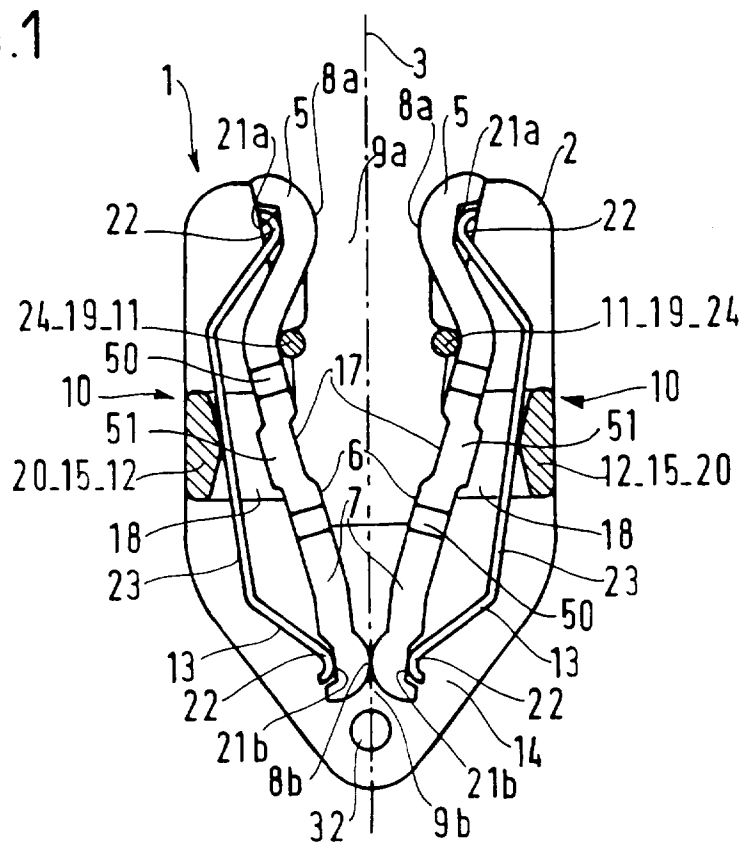


FIG.2

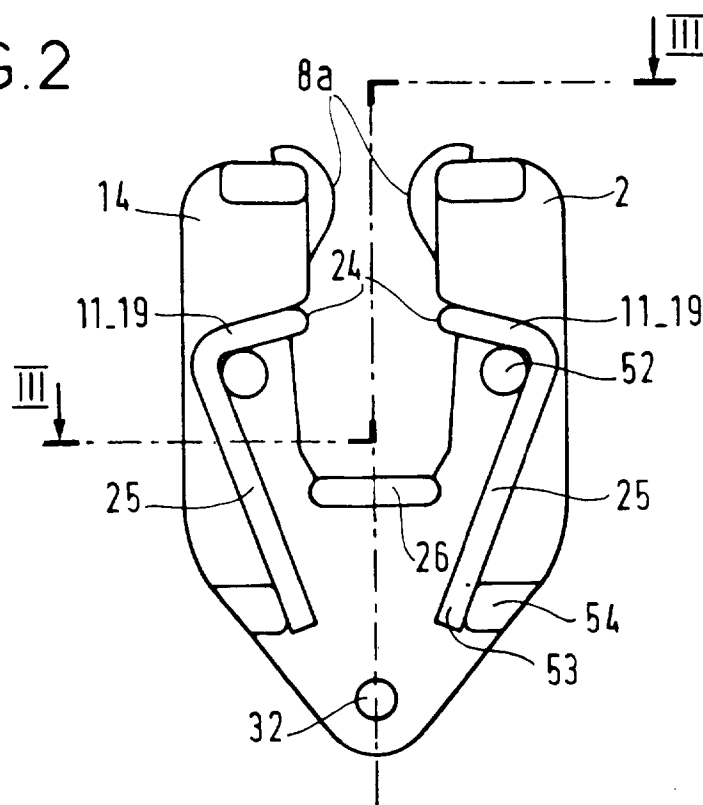


FIG.3

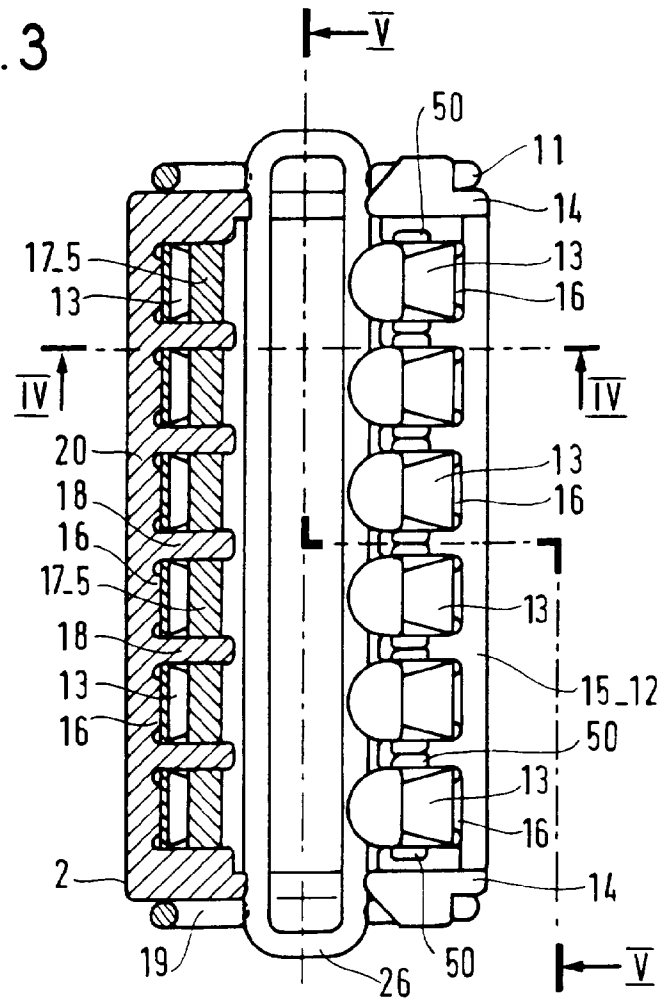


FIG.4

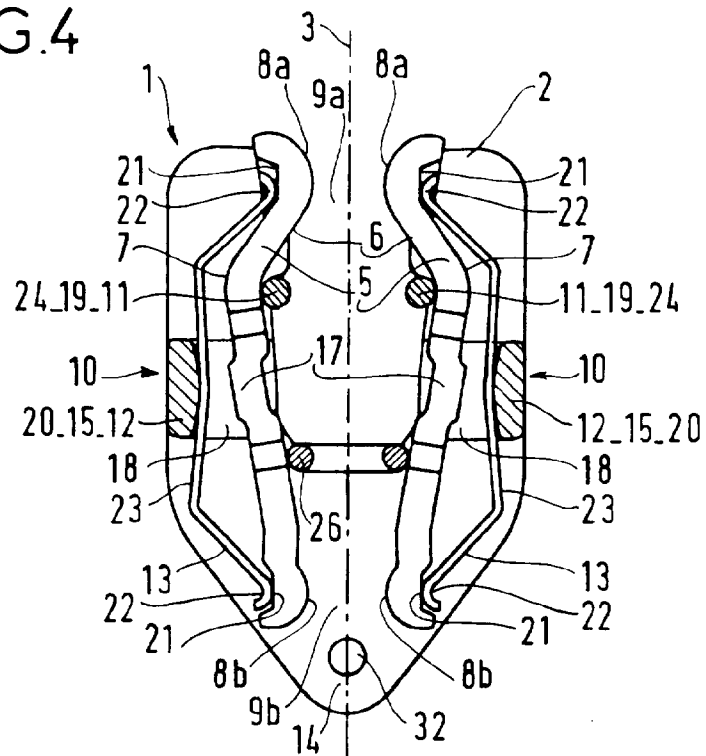


FIG.5

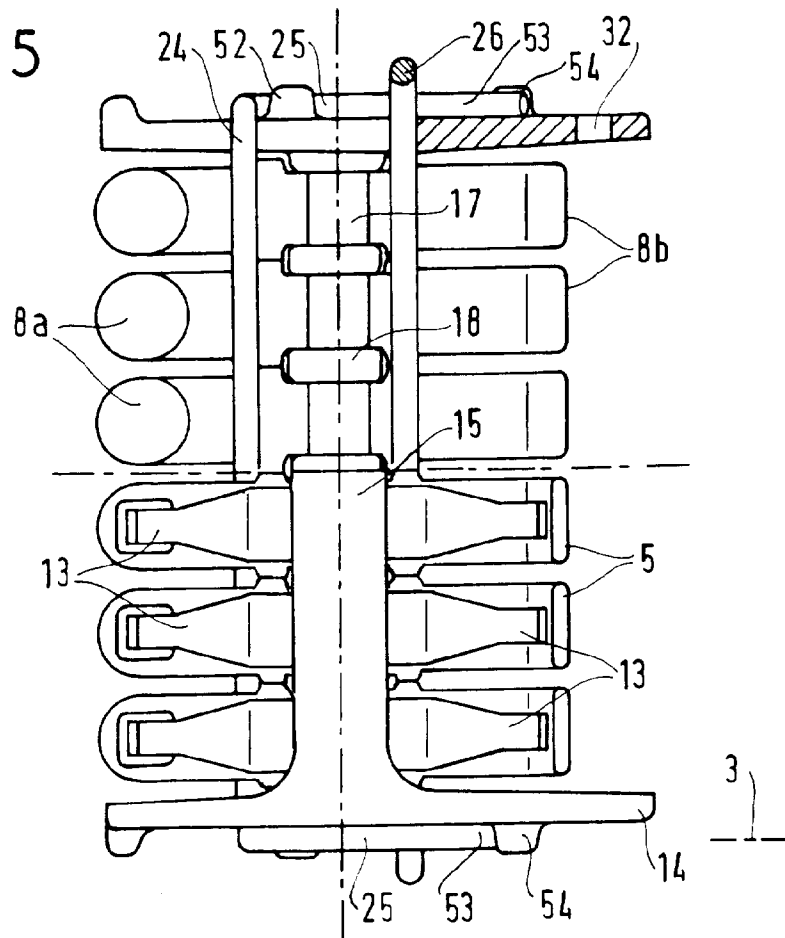


FIG.6

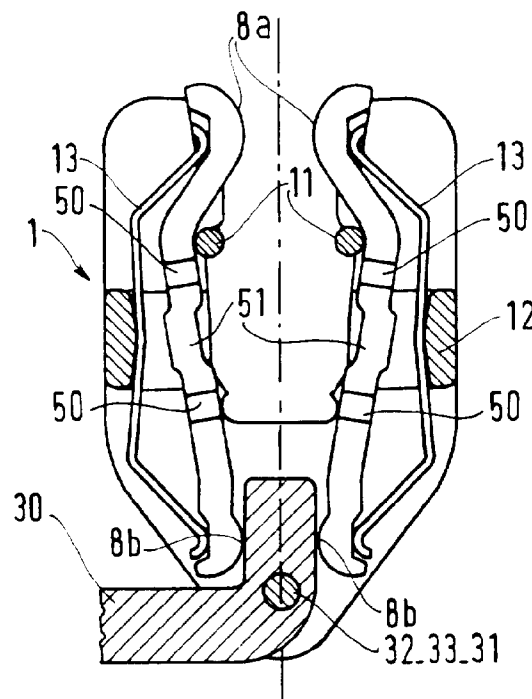


FIG.7

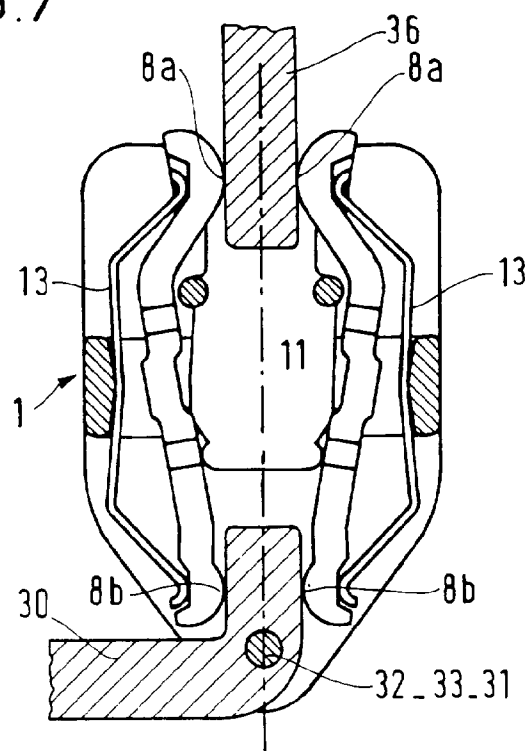
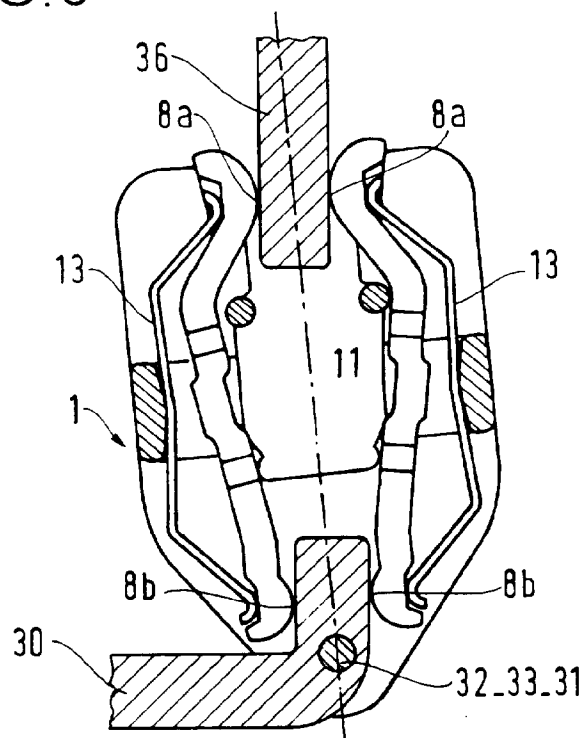


FIG.8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 2304

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.6)
A	EP-A-0 451 531 (SPRECHER ENERGIE AG) * le document en entier * ---	1,15	H01H1/12 H01H1/42
A	US-A-3 221 288 (CHARLES L. EADS) * abrégé; revendications; figures * ---	1-4, 10-13	
A	DE-B-10 98 572 (LICENTIA) * le document en entier * ---	1-4	
A	CH-A-323 737 (BROWN BOVERI) * le document en entier * ---	1-3, 10-13	
A	DE-A-27 39 152 (BBC) * le document en entier * ---	1-15	
A	BE-A-567 124 (VOIGT & HAEFFNER) * le document en entier * ---	14,15	
A	DE-B-10 92 988 (CALOR EMAG) * le document en entier * ---	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	US-A-3 201 556 (LESLIE L. BAIRD) * le document en entier * ---	1-13	H01H H02B H01R
A	US-A-4 555 604 (ALFRED E. MAIER) * abrégé; revendications; figures * -----	14,15	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 1 Février 1996	Examineur Durand, F
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 I : 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 03.82 (P04C02)