

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 953 334

②1 N° d'enregistrement national : **09 58457**

⑤1 Int Cl⁸ : **H 01 R 13/514** (2006.01), **H 01 R 33/945**, **33/97**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.11.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.06.11 Bulletin 11/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOCIETE INDUSTRIELLE DE CON-
STRUCTION D'APPAREILS ET DE MATERIEL ELEC-
TRIQUES Société anonyme — FR.

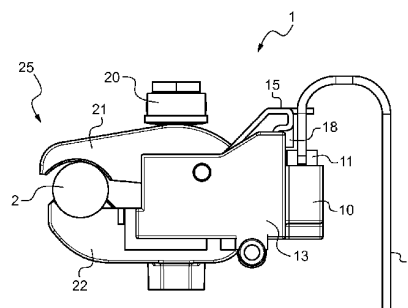
⑦2 Inventeur(s) : DESPRAT MICKAEL, FAURE JEAN-
PHILIPPE et SOUCHE XAVIER, JOSEPH.

⑦3 Titulaire(s) : SOCIETE INDUSTRIELLE DE CON-
STRUCTION D'APPAREILS ET DE MATERIEL ELEC-
TRIQUES Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : SANTARELLI.

⑤4 DISPOSITIF DE CONNEXION ELECTRIQUE.

⑤7 Dispositif (1) pour connecter deux conducteurs élec-
triques (2), (3) entre eux comportant un boîtier porte-fusible
(13) avec une première borne adaptée à être reliée au pre-
mier conducteur (2) électrique et une seconde borne reliée
à un connecteur disposé au fond d'une alvéole du boîtier et
adapté à être relié à une fiche (11) reliée au second (3) con-
ducteur électrique, et un levier (15) porte-fusible creux des-
tiné à contenir un fusible à deux zones de contact, et monté
mobile par rapport au boîtier porte-fusible entre une premiè-
re position, dite ouverte, dans laquelle le fusible est sans
contact avec aucune des deux bornes et une seconde posi-
tion, dite fermée, dans laquelle le fusible est en contact avec
les deux bornes respectivement par ses deux zones de con-
tact, une extrémité (18) du levier (15) étant adaptée à venir
se superposer, dans la seconde position, au moins partiel-
lement à l'alvéole de manière à interdire l'extraction de la
fiche depuis l'alvéole dans ladite seconde position et, dans la
première position, à laisser libre l'aplomb de l'alvéole pour
autoriser l'extraction de la fiche.



FR 2 953 334 - A1



5 La présente invention concerne un dispositif pour connecter deux conducteurs électriques entre eux en y intercalant un fusible.

 Dans le domaine des équipements électriques, il est parfois nécessaire de pouvoir raccorder à un premier conducteur électrique un second conducteur électrique d'une section égale ou plus faible, par exemple pour
10 contrôler ou prélever des signaux transitant par le premier conducteur électrique. A cet effet, on connaît des dispositifs de connexion comportant un fusible permettant de protéger le conducteur de section égale ou plus faible. D'une manière générale, ces dispositifs présentent un porte-fusible avec une alvéole destinée à accueillir une fiche elle-même reliée au conducteur de
15 section égale ou plus faible. Lors de la déconnexion de la fiche, pour assurer la sécurité de l'opérateur, il est d'abord nécessaire d'ouvrir le circuit en déconnectant le fusible et ensuite seulement d'extraire la fiche. Les dispositifs connus ne permettent pas de s'assurer que cet ordre dans les opérations de déconnexion sera respecté par l'opérateur. La présente invention vise à pallier
20 cet inconvénient.

 Elle propose à cet effet un dispositif pour connecter deux conducteurs électriques entre eux comportant un boîtier porte-fusible avec une première borne adaptée à être reliée au premier conducteur électrique et une seconde borne reliée à un connecteur disposé au fond d'une alvéole du boîtier
25 et adapté à être relié à une fiche reliée au second conducteur électrique, et un levier porte-fusible creux destiné à contenir un fusible à deux zones de contact, et monté mobile par rapport au boîtier porte-fusible entre une première position dite ouverte dans laquelle le fusible est sans contact avec aucune des deux bornes et une seconde position dite fermée dans laquelle le fusible est en
30 contact avec les deux bornes respectivement par ses deux zones de contact, une extrémité du levier étant adaptée à venir se superposer, dans la seconde position, au moins partiellement à l'alvéole de manière à interdire l'extraction de

la fiche depuis l'alvéole dans ladite seconde position et, dans la première position, à laisser libre l'aplomb de l'alvéole pour autoriser l'extraction de la fiche.

5 Ainsi, avantageusement, la présente invention permet de s'assurer que la séquence de déconnexion sera respectée, en interdisant l'extraction de la fiche tant que le circuit électrique est fermé. En d'autres termes, le dispositif selon l'invention permet de subordonner l'extraction de la fiche à l'ouverture du circuit électrique. Ceci permet d'améliorer la sécurité de l'opérateur en assurant un travail hors tension.

10 Selon des caractéristiques avantageuses de l'invention, éventuellement combinées :

- le levier est articulé à rotation par rapport au boîtier porte-fusible.
- une extrémité du levier présente une lame en saillie, adaptée à se superposer au corps de la fiche lorsque celle-ci est insérée dans l'alvéole et
- 15 le levier est en position fermée ;
 - la fiche présente une languette élastique formant un clip destiné à coopérer par encliquetage avec un évidement pratiqué à cet effet dans l'alvéole ;
 - le dispositif comporte en outre une pince de serrage présentant
 - 20 des moyens adaptés à perforer l'isolant d'un conducteur électrique, pour connecter l'âme de celui-ci à ladite première borne du boîtier porte-fusible ;
 - la pince présente une lame dentée métallique raccordée électriquement à ladite première borne ;
 - la pince présente des moyens de serrage à limitation d'effort de
 - 25 serrage programmé ;
 - la pince présente un mors fixe et un mors mobile, et le mors fixe est assemblé au boîtier porte-fusible par encliquetage ou autres par coopération de forme;
 - le boîtier porte-fusible, le levier porte-fusible et les mors de la
 - 30 pince de serrage sont réalisés en matériau isolant, de préférence un matériau plastique ;

- le mors mobile de la pince présente des picots destinés à maintenir une pression sur l'âme du premier conducteur électrique lorsque la pince est serrée sur celui-ci.

L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description
5 détaillée d'un exemple de réalisation, donné ci-après à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ceux-ci :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un ensemble de quatre dispositifs de connexion selon l'invention montés sur quatre conducteurs électriques ;
- 10 - la figure 2 est une vue en perspective d'un dispositif de connexion selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en perspective du même dispositif sur le point d'être monté sur un conducteur électrique ;
- la figure 4 est une vue du même dispositif monté sur ledit
15 conducteur électrique ;
- la figure 5 est une vue du même dispositif sur le point d'être accouplé à une fiche d'un second conducteur électrique ;
- la figure 6 est une vue du même dispositif avec la fiche accouplée avec un fusible sur le point d'être inséré dans le levier ;
- 20 - la figure 7 est une vue en perspective du même dispositif avec le fusible inséré et le levier en position fermée ;
- la figure 8 est une vue latérale du dispositif tel que visible en figure 7 ;
- la figure 9 est une autre vue latérale du dispositif tel que visible en
25 figure 7 ;
- la figure 10 est une vue du dispositif tel que représenté en figure 9 avec le levier en position ouverte.

Comme visible en figure 1, quatre dispositifs 1 de pinces de connexion identiques sont posés sur quatre conducteurs électriques. Chacun
30 des dispositifs est pourvu d'une pince 25 et d'un connecteur 10 avec une alvéole 12 pour raccorder une fiche 11 disposée à l'extrémité d'un fil de connexion 3. Ceci est plus particulièrement visible sur les images 5 à 8.

Comme visible plus particulièrement sur les figures 2 et 3, la pince 1 possède deux mors 21 et 22 destinés à être serrés contre un câble 2 à l'aide d'une vis de serrage 20. La vis de serrage 20 est du type à force de serrage programmée. A son extrémité est prévue une tête fusible 20A de serrage à rupture programmée lorsque la force de serrage est atteinte. Ceci est plus particulièrement visible en figure 4.

Le dispositif de connexion 1 comporte en outre un porte-fusible 13 disposé de manière adjacente aux mors 21 et 22. Le mors inférieur 22 est fixe. Il est assemblé par encliquetage au boîtier porte-fusible 13. Dans un mode de réalisation non représenté, l'assemblage est fait par collage. Dans un autre mode de réalisation non représenté, le mors inférieur est moulé d'un seul tenant avec le boîtier porte-fusible. Une lame métallique présentant des dents 24 est insérée dans un évidement du mors 22. Les dents sont destinées à percer l'isolant et venir en contact avec l'âme du câble 2. La lame est soudée et reliée électriquement à une première borne (non représentée) du porte-fusible.

Le boîtier porte-fusible 13 présente un levier porte-fusible 15 articulé en rotation par rapport à celui-ci. Le levier 15 présente un puits 14 destiné à accueillir un fusible 30 tel que visible en figure 6. Le fond du puits 14 comporte ladite première borne électrique (non représentée) raccordée électriquement aux dents 24 du mors 22. De manière connue en soi, le boîtier porte-fusible 13 présente une seconde borne électrique destinée à entrer en contact avec le fusible 30 lorsque le levier 15 est fermé comme visible sur les figures 3, 4, 7 et 8. Cette borne du boîtier porte-fusible 13 est électriquement reliée au connecteur 10 qui présente au fond de son alvéole 12 des moyens de raccordement (non représentés) à une fiche 11 telle que visible plus particulièrement sur les figures 5 à 8. Cette fiche 11 est du type à languette élastique formant clip 16 destinée à coopérer par interférence de formes avec un évidement 17 dans le corps du connecteur 10. Ainsi, une fois le levier 15 refermé et la pince 25 serrée, un contact électrique est établi entre le câble 2 et le fil 3 via les dents 24 du mors 22, le fusible 30, le connecteur 10 et la fiche 11.

Le levier 15 présente sur sa face avant une lame 18 de sécurité, une fente 19 est prévue sur la paroi du boîtier porte-fusible 13 adjacente au

connecteur 10 pour accueillir la lame 18 lorsque le levier 15 est fermé. Comme visible plus particulièrement sur les figures 7, 8, 9 et 10, la lame 18 est disposée de manière à venir se superposer avec le rebord de la fiche 11 lorsque celle-ci est en place dans le connecteur 10. Ainsi, la lame 18 empêche le démontage de la fiche 11 lorsque le levier 15 est fermé. Pour déconnecter la fiche 11, il est nécessaire d'ouvrir le levier et donc d'interrompre le circuit électrique en déconnectant le fusible 30 du connecteur 10. L'opération de déconnection de la fiche 11 se fait donc forcément hors tension, ce qui apporte une sécurité supplémentaire. En d'autres termes, la lame 18 interdit l'extraction de la fiche 11 avec son fil 3 lorsque le porte-fusible est fermé.

La lame 18 a été représentée en noir par souci de clarté. Cependant, de manière préférée, la lame 18 vient de moulage avec le capot 15, et elle est réalisée dans le même matériau que le capot 15, celui-ci étant réalisé en matière isolante, de préférence en plastique.

La fiche 11 et le connecteur 10 forment un dispositif complet de connexion à clips et languettes plates et répondent à la norme CEI 60760.

Comme visible plus particulièrement en figures 9 et 10, le levier 15 est articulé par rapport au boîtier porte-fusible 13 via un pivot formé par deux trous pratiqués dans le porte-fusible 13 et deux tourillons correspondants sur le levier 15.

Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple de réalisation décrit précédemment sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (1) pour connecter deux conducteurs électriques (2), (3) entre eux comportant :

- 5 - un boîtier porte-fusible (13) avec une première borne adaptée à être reliée au premier conducteur (2) électrique et une seconde borne reliée à un connecteur (10) disposé au fond d'une alvéole (12) du boîtier porte-fusible (13) et adapté à être relié à une fiche (11) reliée au second (3) conducteur électrique ;
- 10 - un levier (15) porte-fusible creux destiné à contenir un fusible (30) à deux zones de contact, et monté mobile par rapport au boîtier porte-fusible entre une première position, dite ouverte, dans laquelle le fusible est sans contact avec aucune des deux bornes et une seconde position, dite fermée, dans laquelle le fusible est en contact avec les deux bornes
- 15 respectivement par ses deux zones de contact, caractérisé en ce que une extrémité (18) du levier (15) est adaptée à venir se superposer, dans la seconde position, au moins partiellement à l'alvéole (12) de manière à interdire l'extraction de la fiche (11) depuis l'alvéole (12) dans ladite seconde position, et dans la première position, à laisser libre l'aplomb de l'alvéole (12) pour autoriser
- 20 l'extraction de la fiche (11).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier (15) est articulé à rotation par rapport au boîtier porte-fusible.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une extrémité du levier (15) présente une lame (18) en saillie, adaptée à se

25 superposer au corps de la fiche (11) lorsque celle-ci est insérée dans l'alvéole (12) et le levier (15) est en position fermée.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif comporte en outre une pince (25) de serrage présentant des moyens (24) adaptés à perforer l'isolant d'un

30 conducteur électrique, pour connecter l'âme de celui-ci à ladite première borne du boîtier porte-fusible.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la pince (25) présente une lame (24) dentée métallique raccordée électriquement à ladite première borne.

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la pince présente des moyens de serrage (20) à limitation d'effort de serrage programmé.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que la pince présente un mors fixe (22) et un mors mobile (21), et le mors fixe est assemblé au boîtier porte-fusible (13) par encliquetage par coopération de forme.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que le boîtier porte-fusible (13), le levier porte-fusible (15) et les mors (21, 22) de la pince de serrage sont réalisés en matériau isolant, de préférence un matériau plastique.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que le mors mobile (21) de la pince présente des picots (23) destinés à maintenir une pression sur l'âme du premier conducteur (2) électrique lorsque la pince (25) est serrée sur celui-ci.

1/5

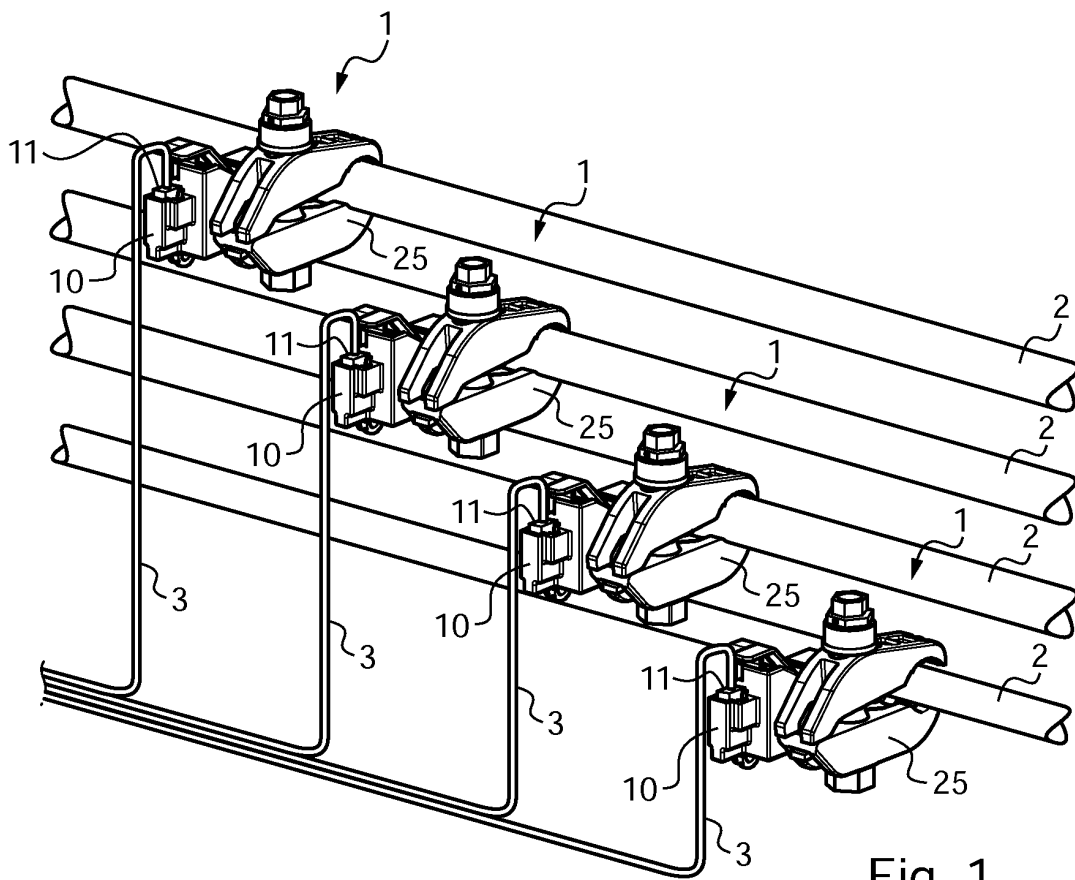


Fig. 1

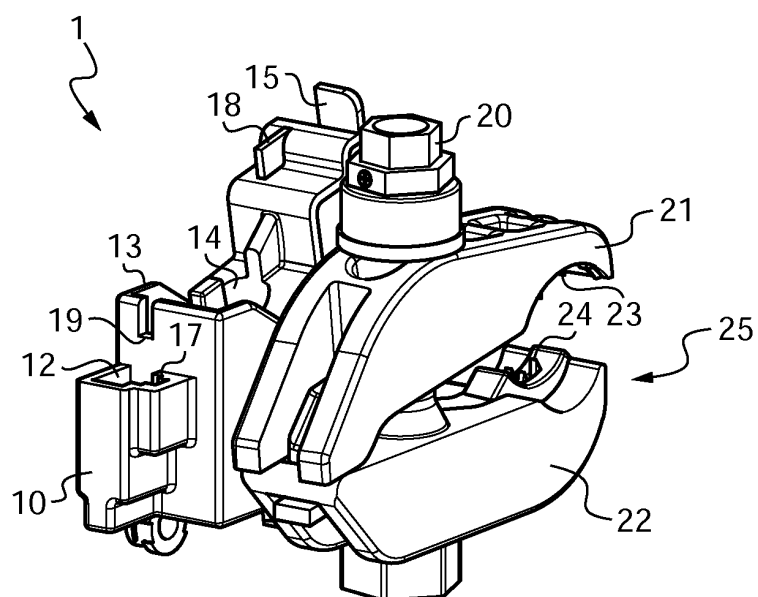


Fig. 2

2/5

Fig. 3

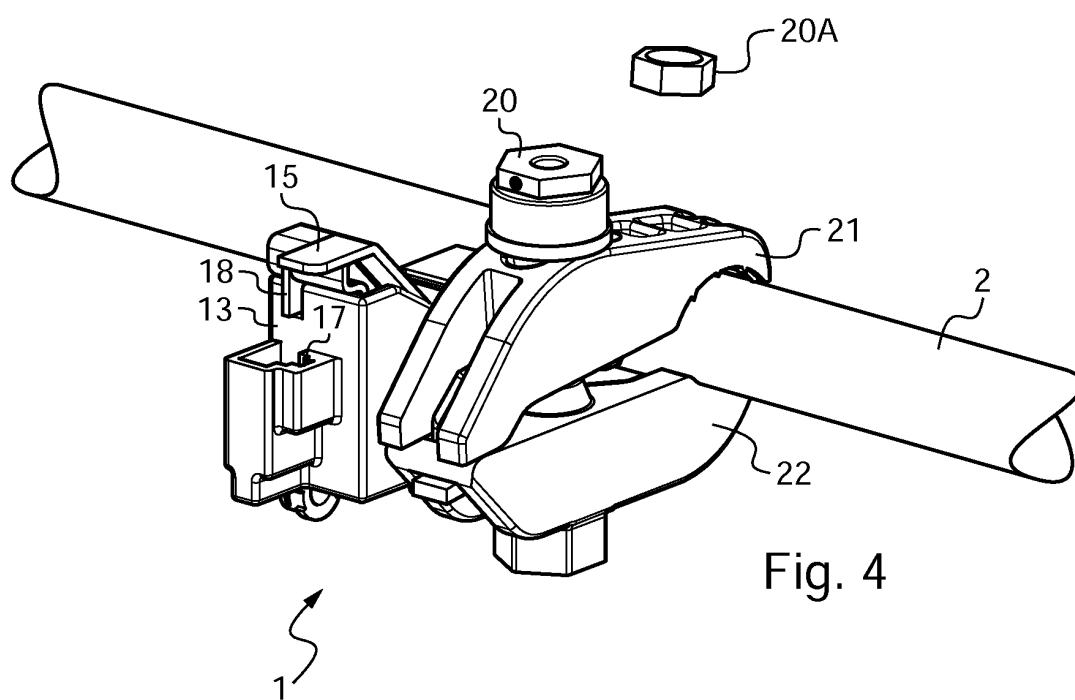
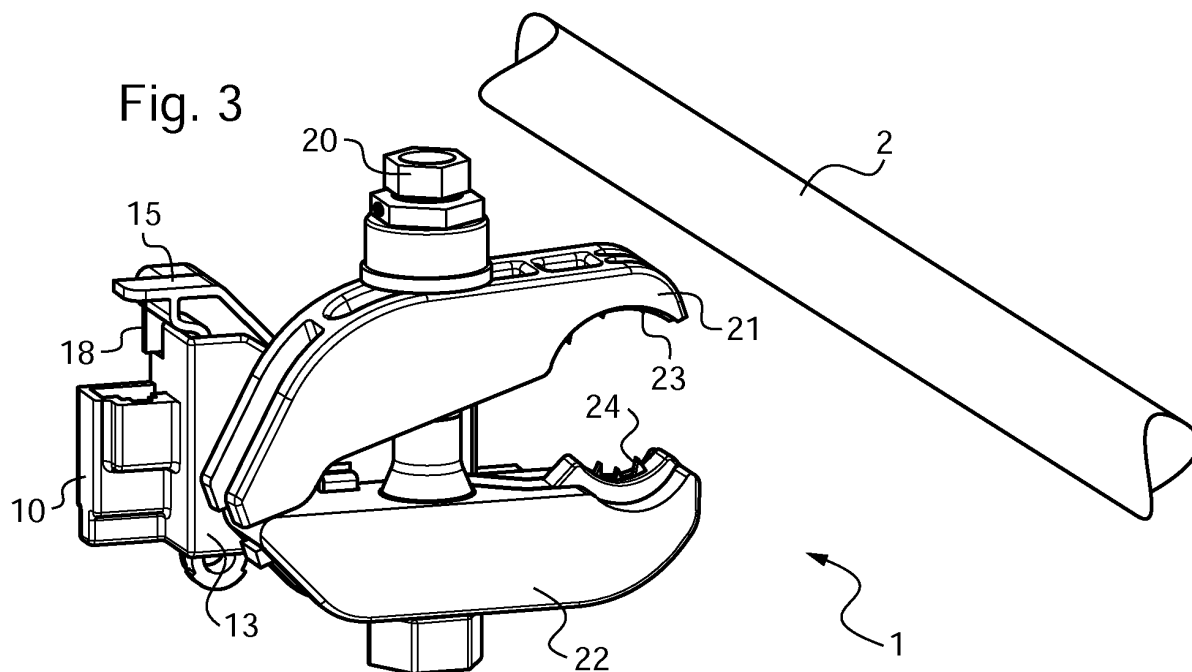
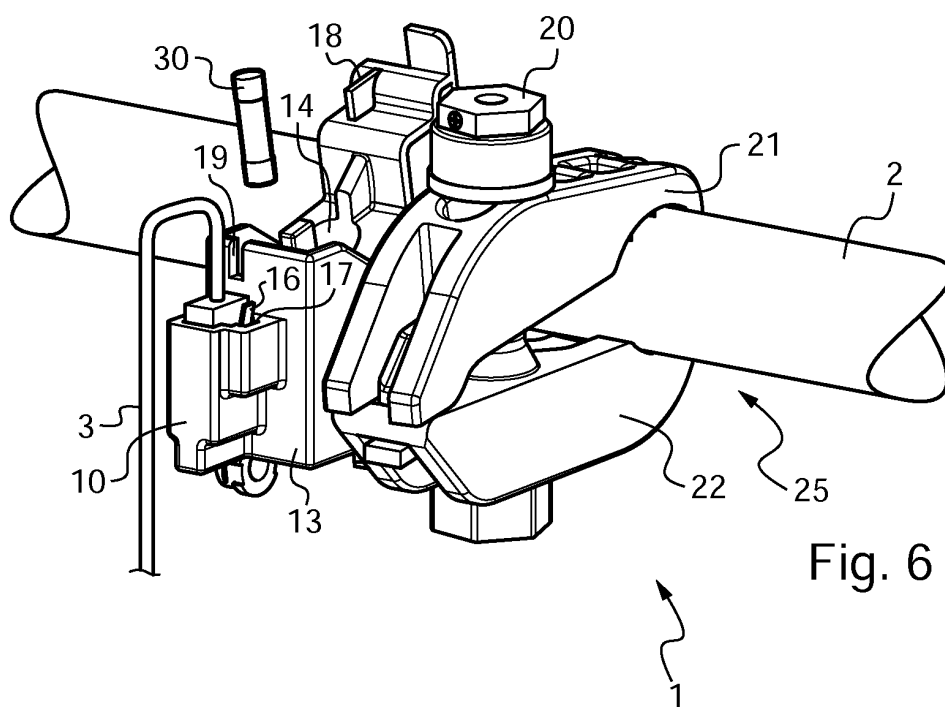
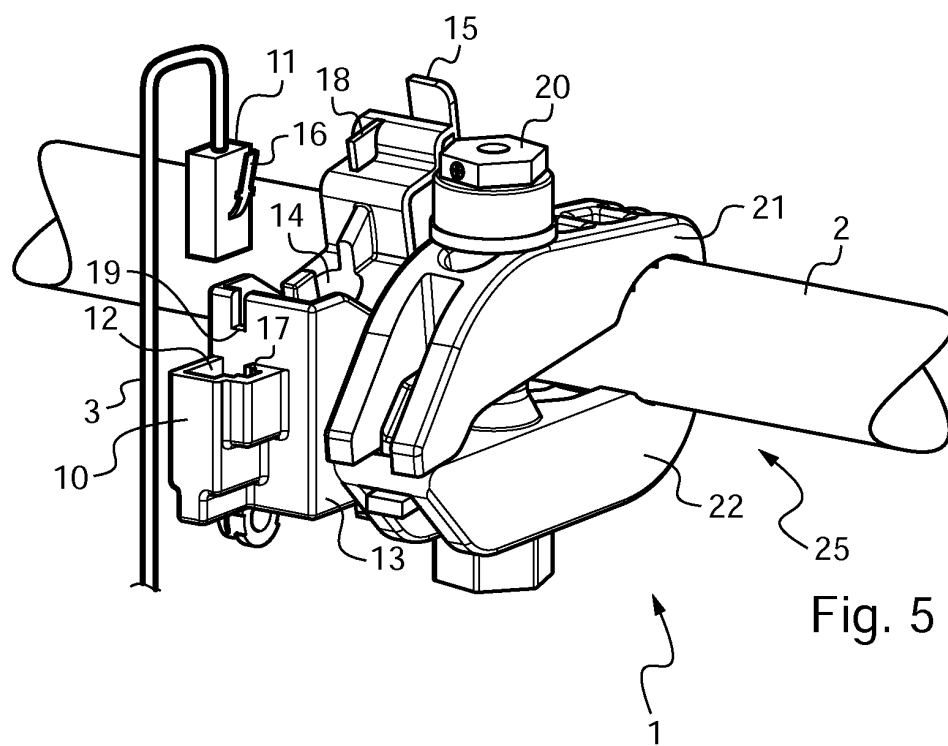
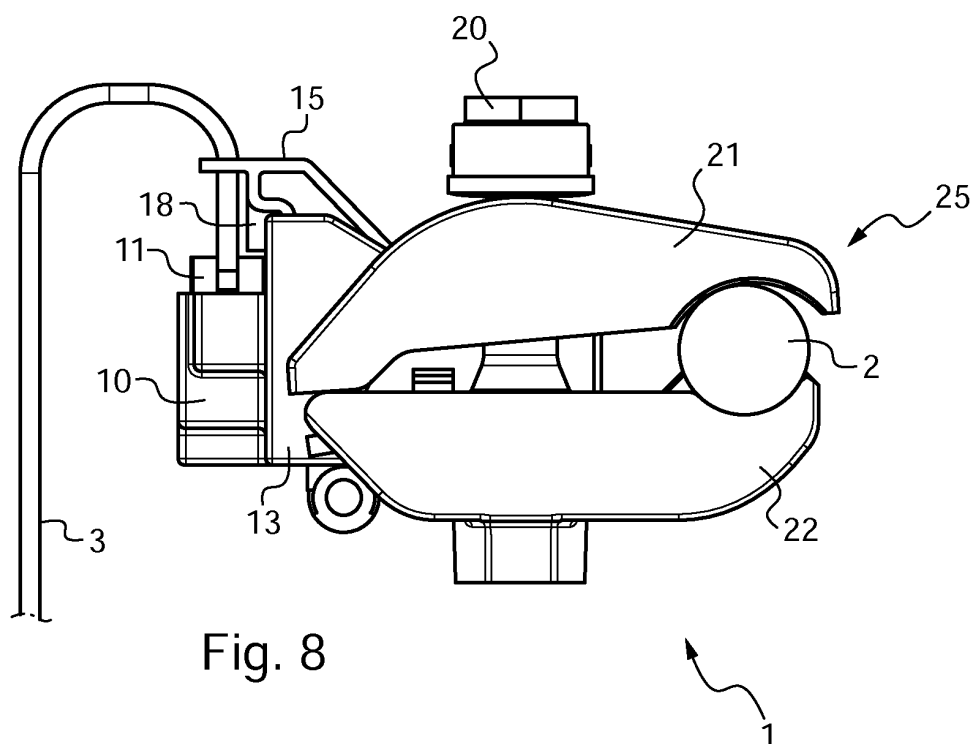
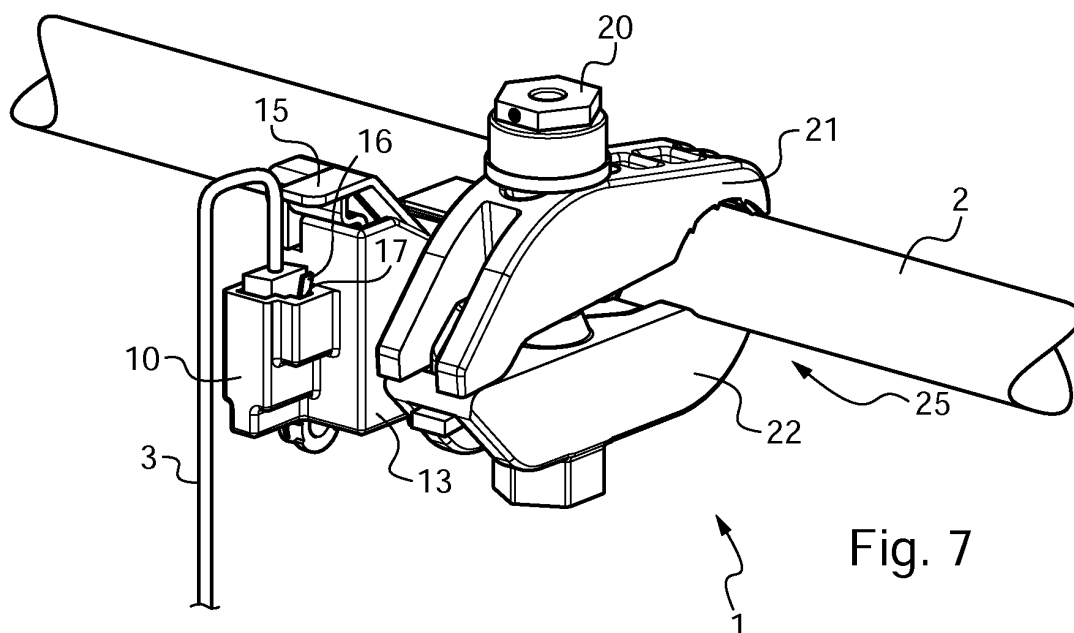


Fig. 4

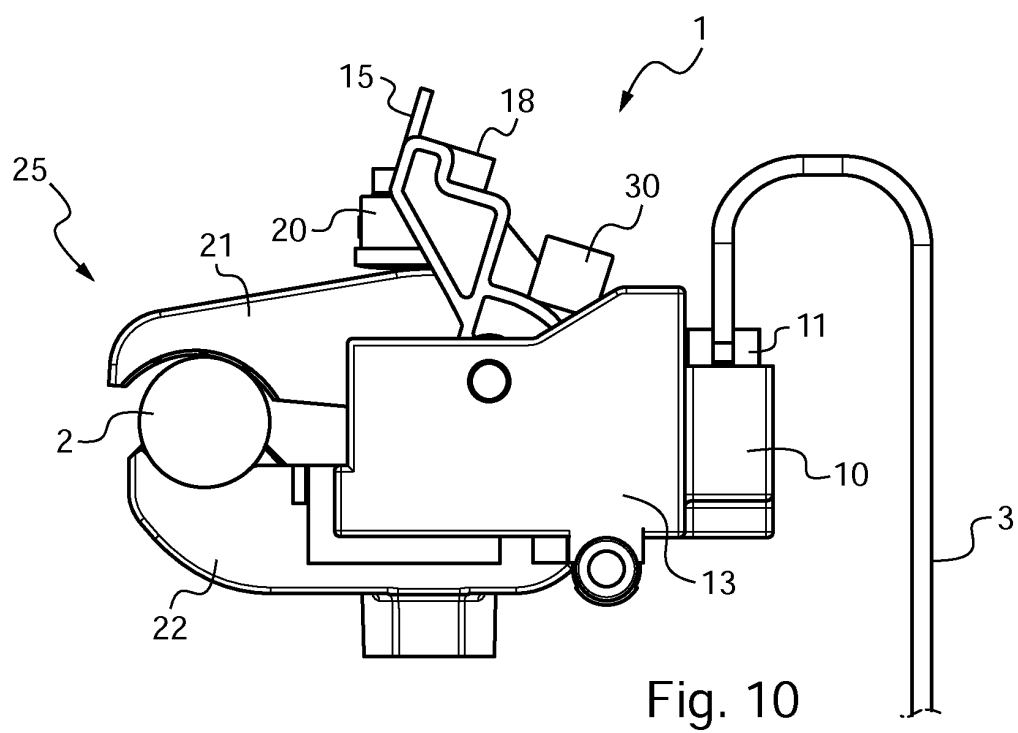
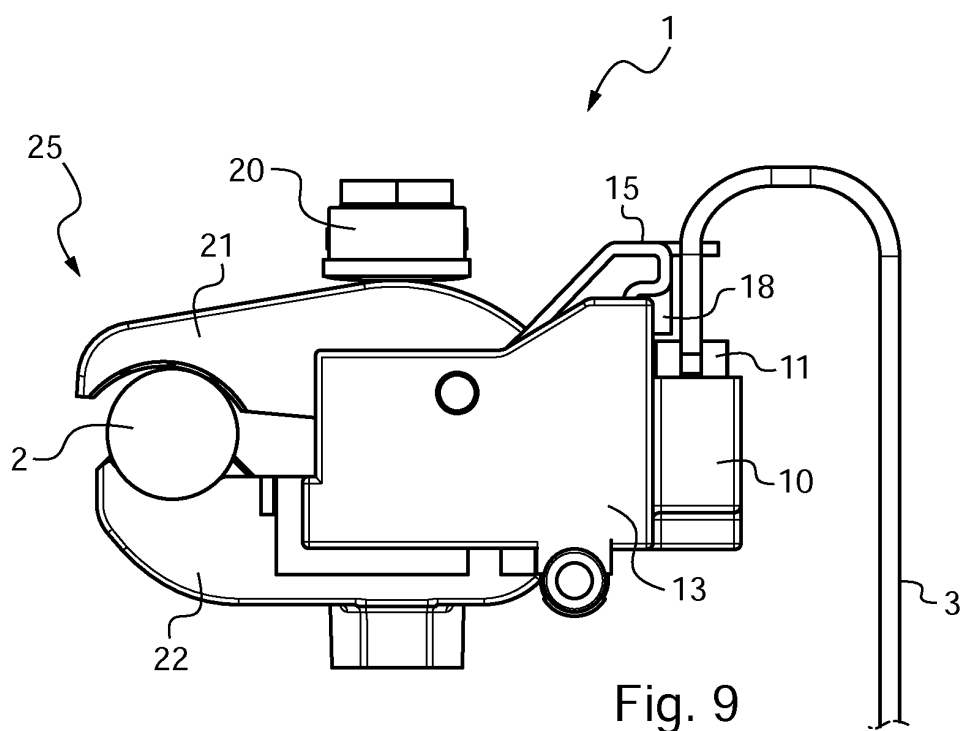
3/5



4/5



5/5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 728900
FR 0958457

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	GB 2 157 900 A (LAPIDUS SAMUEL HENRY ALFRED; LAPIDUS ROBYN GRIFFITH; LAPIDUS ALFRED DA) 30 octobre 1985 (1985-10-30) * page 5, ligne 21 - ligne 31; figures 18,19 *	1	H01R13/514 H01R33/945 H01R33/97
A	GB 638 780 A (D S PLUGS LTD; BRUCE LUSK COOPER; JACK LUND) 14 juin 1950 (1950-06-14) * page 2, ligne 95 - page 3, ligne 9; figures 1,2 *	1	
A	EP 1 796 402 A1 (ANDREOLI MAURIZIO [IT]; MAZZOLERI SILVANO [IT]; GRAZIOLI DANIELE [GB]) 13 juin 2007 (2007-06-13) * revendications 1-3; figures 2-4 *	1	
A	WO 2007/049001 A1 (TYCO ELECTRONICS RAYCHEM SA [ES]; TYCO ELECTRONICS LTD UK [GB]; APARIC) 3 mai 2007 (2007-05-03) * revendication 1; figures 3A-8 *	1	
A	DE 102 28 131 A1 (GAERTNER ERICH [DE]; BAUER ARMIN [DE] BAUER ARMIN [DE]; INVENTY INNOVA) 22 avril 2004 (2004-04-22) * alinéa [0039] - alinéa [0040]; figures 3,4 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 juin 2010		Jiménez, Jesús	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0958457 FA 728900

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-06-2010**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2157900	A	30-10-1985	EP 0162597 A2	27-11-1985
GB 638780	A	14-06-1950	AUCUN	
EP 1796402	A1	13-06-2007	AUCUN	
WO 2007049001	A1	03-05-2007	AR 056718 A1	17-10-2007
DE 10228131	A1	22-04-2004	DE 10223516 A1	06-11-2003
			DE 20210684 U1	12-12-2002