

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 572 855

②1 N° d'enregistrement national : **84 17031**

⑤1 Int Cl⁴ : H 01 R 4/40, 4/60; H 02 G 5/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 8 novembre 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 9 mai 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ELECTRICITE DE FRANCE (Service na-
tional)*. — FR.

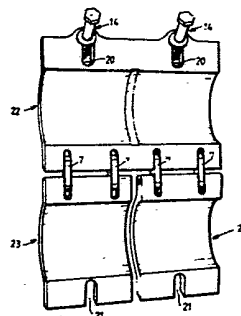
⑦2 Inventeur(s) : Alain Breda, André Besnard, Jocelyn Roy,
Sylvain Roy, Daniel Taboulot, Jackie Taboulot, Alain Vi-
mont et Jean-Louis Wanner.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Raccord pour l'assemblage de barres métalliques dans une station de production d'électricité.

⑤7 Raccord pour l'assemblage de barres métalliques dans
une station d'essais de matériels électriques, comprenant au
moins deux demi-coquilles tubulaires complémentaires 22, 23,
24 susceptibles de s'emboîter autour des extrémités des
barres à raccorder, ces demi-coquilles étant maintenues as-
semblées l'une à l'autre avant montage par des charnières 7, 8
d'articulation, et ce raccord comportant des moyens de serrage
des demi-coquilles 22, 23, 24 sur les barres ou tubes consti-
tués par des vis imperdables 14 prémontées sur le bord de
l'une 22 des demi-coquilles. Ce raccord est plus aisé et rapide
à mettre en place que les raccords antérieurs.



La présente invention a pour objet un raccord pour l'assemblage de barres métalliques dans une station d'essais de matériels électriques.

Les raccords utilisés jusqu'à présent pour assembler des barres métalliques dans des circuits de stations électriques à grande puissance, sont constitués par des demi-coquilles tubulaires complémentaires munies sur leurs bords opposés d'oreilles percées de trous traversés par des boulons de fixation des demi-coquilles l'une à l'autre, et autour des extrémités de barres à raccorder.

Ces raccords sont lourds et longs à mettre en oeuvre : ainsi par exemple il faut trois personnes pour raccorder deux barres de 120mm de diamètre et pour serrer dix boulons.

Le but de l'invention est donc de réaliser un raccord qui soit beaucoup plus aisé et rapide à mettre en place.

Le raccord visé par l'invention est du type comprenant au moins deux demi-coquilles tubulaires complémentaires susceptibles de s'emboîter autour des extrémités des barres à raccorder, et des moyens de serrage de ces demi-coquilles sur les barres.

Suivant l'invention, les demi-coquilles sont maintenues assemblées l'une à l'autre avant montage par des charnières d'articulation des demi-coquilles l'une sur l'autre, et les moyens de serrage sont constitués par des vis imperdables ou par des organes à excentrique prémontés sur le bord de l'une des demi-coquilles opposé à celui muni des charnières.

La mise en place du raccord est donc très aisée et rapide, les charnières remplaçant l'une des rangées

de boulons utilisées antérieurement, et les vis imperdables ou organes à excentrique étant déjà mis en place sur l'une des demi-coquilles, celles-ci étant avantageusement constituées par des pièces moulées en aluminium.

5 Suivant une particularité de l'invention, chaque charnière est constituée par une pièce allongée percée d'un trou au voisinage de chacune de ses extrémités, et engagée dans des logements correspondants formés dans les bords contigus des demi-coquilles, chaque rangée de logements ainsi agencée
10 et chaque trou de charnière étant traversés par un axe, de telle sorte que les charnières sont articulées sur les deux axes ainsi prévus.

 Cette double articulation des deux demi-coquilles l'une sur l'autre permet de les dégager aisément pour le dé-
15 montage du raccord. Les charnières peuvent être avantageusement réalisées en acier cadmié.

 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui en illustrent à titre
20 d'exemples, non limitatifs, plusieurs modes de réalisation.

- la Fig.1 est une vue en élévation d'un premier mode de réalisation du raccord selon l'invention, dans lequel les deux demi-coquilles ont le même diamètre ;

- la Fig.2 est une vue en coupe transversale partielle des deux demi-coquilles de la Fig.1, prise au niveau
25 d'une charnière d'articulation ;

- la Fig.3 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation du raccord, dans lequel celui-ci est formé de trois demi-coquilles dont deux sont articulées sur la
30 troisième ;

- la Fig.4 est une vue analogue à la Fig.3 d'un troisième mode de réalisation du raccord dans lequel celui-ci comporte également trois demi-coquilles, mais avec des diamètres intérieurs différents ;

- la Fig.5 est une vue en perspective d'un raccord double formé de deux paires de demi-coquilles solidaires l'une de l'autre et agencées de façon à former un Té passant pour raccorder deux barres à angle droit;
- 5 - la Fig.6 est une vue en perspective d'un raccord soudé à un coude tubulaire de façon à former un coude passant à 90° ;
- 10 - la Fig.7 est une vue en perspective d'un sixième mode de réalisation du raccord selon l'invention, dans lequel le serrage est assuré par des vis munies d'excentriques ;
- la Fig.8 est une vue en élévation à échelle agrandie d'une vis à excentrique de serrage faisant partie du dispositif de la Fig.7.

En se reportant aux Fig.1 et 2, on voit un raccord 15 destiné à l'assemblage bout à bout de deux barres métalliques cylindriques non représentées, dans une station d'essais de matériels électriques.

Ce raccord comprend deux demi-coquilles tubulaires 1,2 complémentaires, semi-cylindriques dans cet exemple, et susceptibles de s'emboîter autour des extrémités des barres à raccorder. Chaque demi-coquille 1,2 est formée d'une partie semi-cylindrique et de deux ailes radiales 3,4,5,6 s'étendant le long des bords de ces parties semi-cylindriques. Les demi-coquilles 1,2 sont maintenues assemblées l'une à l'autre, 25 avant montage sur les barres à raccorder, par des charnières, au nombre de trois 7 dans cet exemple, qui assurent l'articulation des deux demi-coquilles, l'une sur l'autre. Chaque charnière est constituée par une pièce allongée percée d'un trou 9,11 au voisinage de chacune de ses extrémités, et engagée dans des logements correspondants 12,13 formés radialement dans les bords contigus formés par les ailes 4,5 des 30 demi-coquilles 1,2. De plus, les ailes 4,5 sont percées longi-

tudinalement de manière à permettre d'y enfiler des axes d'articulation qui traversent les trous 9,11 des charnières 7, de sorte que chaque paire de logements 12,13 et chaque trou de charnière 9,11 sont traversés par un axe, et qu'ainsi
5 les charnières 7 et par conséquent les demi-coquilles 1,2 sont articulées sur les deux axes précités.

Pour permettre le serrage des demi-coquilles 1,2 autour des extrémités des barres engagées à l'intérieur des demi-coquilles, l'invention prévoit des moyens ici constitués
10 par des vis impérdables 14 prémontées dans des trous 16 formés dans des protubérances radiales 15 de l'aile 6 de la demi-coquille 2. Cette dernière est donc pourvue de deux vis impérdables 14, chacune d'elles comprenant en fait une vis proprement dite à tête hexagonale 17, une rondelle 18 et un
15 écrou 19 semi-cylindrique de maintien de la vis 14 et de la rondelle 18 sur la demi-coquille 2.

Ainsi, pour fixer le raccord sur les extrémités des tubes introduites à l'intérieur des demi-coquilles 1,2, et les vis étant engagées dans des encoches correspondantes
20 21 pratiquées dans l'aile 3 de la demi-coquille 1 après rabattement de celle-ci sur la demi-coquille 2, il suffit de serrer les deux vis 14, les deux ailes 3,6 étant solidement appliquées l'une contre l'autre en fin de serrage des vis.

Les demi-coquilles 1,2 sont des pièces de préférence
25 moulées en aluminium selon la norme ASLG, qui présentent de très bonnes caractéristiques au moulage et au soudage et des caractéristiques correctes à l'usinage, au polissage et à la corrosion.

Ces pièces en aluminium ou en alliage d'aluminium
30 réduisent le poids dans un rapport 3 par rapport au poids des raccords antérieurs en cuivre (par exemple 10kg au lieu de 30 kg) et leur fabrication est simple et économique.

Le raccord de la Fig.3 comporte trois demi-coquilles

tubulaires 22,23,24, les deux dernières 23,24 étant identiques et articulées chacune sur la demi-coquille 22 au moyen d'une paire de charnières 7 de la même manière que celle décrite en référence aux Fig.1 et 2. La demi-coquille 22 est munie de deux vis imperdables 14 traversant des boutons 20.

Dans la réalisation de la Fig.4, le raccord comprend également trois demi-coquilles 25,26,27, les deux demi-coquilles 26,27 étant articulées sur la demi-coquille 25 chacune par deux paires de charnières 7. Pour permettre l'articulation des demi-coquilles 26,27 indépendamment l'une de l'autre, chacune de celles-ci est munie d'un axe d'articulation 28 représenté en trait mixte. D'autre part, la demi-coquille 25 présente deux cavités intérieures semi-cylindriques 29,31 de diamètres différents mais coaxiales, complémentaires de deux cavités semi-cylindriques correspondantes 29a,31a formées dans les demi-coquilles 26,27. Il est ainsi possible de réaliser dans ce dispositif le raccordement de deux barres de diamètres différents, mais coaxiales.

La Fig.5 montre un autre mode de réalisation du raccord dans lequel celui-ci est double, c'est-à-dire qu'il est formé de deux paires de demi-coquilles 32,33 et 34,35 disposées l'une au-dessus de l'autre et orientées à angle droit afin de réaliser un Té passant pour deux barres perpendiculaires. A cette fin, les demi-coquilles 33 et 34, munies chacune d'une vis imperdable 14 introduite dans une protubérance radiale 36, sont soudées l'une à l'autre avec leurs axes perpendiculaires.

Par ailleurs, chaque raccord simple 32,33 et 34,35 est équipé de deux charnières 7, d'articulation, et une vis imperdable 14 vient se loger dans une encoche radiale 37 d'une demi-coquille 32,35..

La Fig.6 montre un raccord constitué de deux demi-coquilles 38,39 articulées l'une à l'autre par trois charnières 40 identiques aux charnières 7, et par un coude tubulaire 41 soudé sur la demi-coquille 39. Cette dernière

comporte deux boutonnières latérales 42 susceptibles de recevoir deux vis imperdables 14 (non représentées), la demi-coquille 38 présentant deux encoches correspondantes 43.

5 Ce dispositif permet de raccorder deux barres à 90° sans devoir couper celles-ci. A titre d'exemple numérique, son poids peut être de 19kg la longueur des demi-coquilles de serrage 38,39 étant de 300 mm et le diamètre du tube ou de la barre à raccorder étant de 120 mm.

10 Le dispositif de raccordement illustré à la Fig.7 assure l'assemblage de deux tubes ou barres perpendiculaires 44,45, et comporte à cet effet trois raccords 46,47,48.

15 Le raccord 46 est formé de deux demi-coquilles 46a,46b traversées par le tube 44, tandis que le tube ou barre 45 traverse les deux autres raccords 47 et 48, l'une des demi-coquilles de ce dernier étant soudée à la demi-coquille 46b. Le raccord 46 est similaire à celui de la Fig.1, mais la fermeture des deux demi-coquilles 46,48 autour du tube 44 est réalisée au moyen d'une clé à excentrique 49, représentée en détail à la Fig.8. Le raccord 47 est formé de trois demi-co-

20 quilles 51,52,53, les demi-coquilles 52,53 venant s'appliquer sur la demi-coquille 51 et ayant chacune un diamètre intérieur différent, complémentaire de deux cavités semi-cylindriques correspondantes de la demi-coquille 51.

25 La demi-coquille 52 est serrée sur la demi-coquille 51 et sur le tube ou barre 45 au moyen d'une clé 49. Celle-ci comprend une vis 54 munie d'une rondelle 55 et d'un écrou 56 vissé sur l'extrémité filetée 57, et une tête 58 sur laquelle est articulé un levier 59 pourvu d'une came terminale 61 au niveau de son articulation.

30 Pour fermer un raccord 46 ou 47 au moyen d'une clé 49, on introduit la vis 54 dans des trous des ailes des deux demi-coquilles, l'écrou 56 de serrage étant mis en place sur la partie filetée 57, puis on fait tourner la vis 54 au moyen du levier 59. En fin de serrage on fait basculer

le levier 59 jusque dans la position 59a représentée en trait mixte à la Fig.8, ce qui applique la came 61 sur la rondelle 55 et assure le blocage des deux demi-coquilles l'une contre l'autre et autour du tube ou barre correspondante.

A titre indicatif, la vis ou goujon 54 est réalisée en acier traité ayant une résistance minimale de 80 kg/mm^2 et une limite de traction de 64 kg/mm^2 . La rondelle 55 est en acier cimenté et trempé, de même que le levier 59 dont la poignée peut être enrobée de plastique. Le poids de la clé 49 peut être par exemple de 610 g, et cette clé permet d'exercer une force de serrage de 2,4 tonnes.

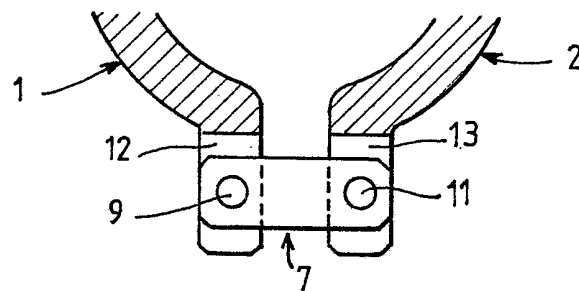
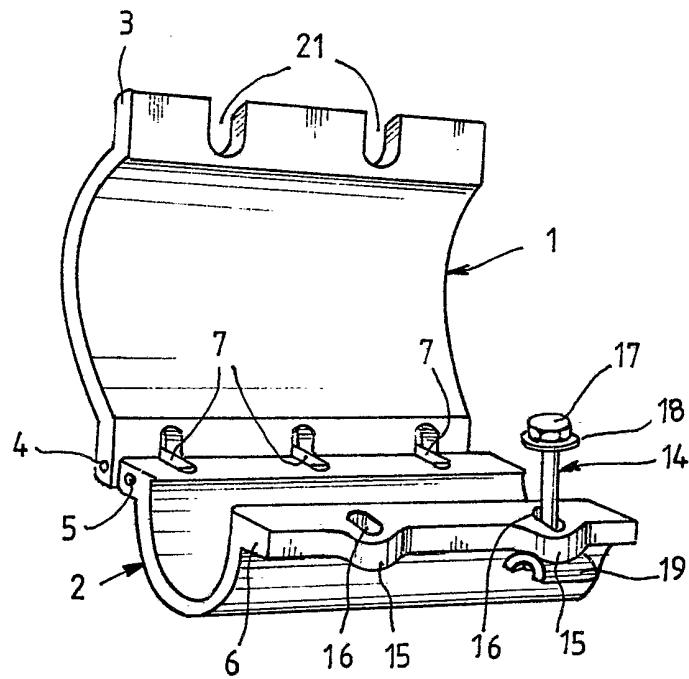
- REVENDEICATIONS -

1 - Raccord pour l'assemblage de barres métalliques dans une station d'essais de matériels électriques, comprenant au moins deux demi-coquilles tubulaires complémentaires (1,2; 22,23,24) susceptibles de s'emboîter autour des extrémités
5 des barres à raccorder, et des moyens de serrage de ces demi-coquilles sur les barres, caractérisé en ce que les demi-coquilles sont maintenues assemblées l'une à l'autre avant montage par des charnières (7) d'articulation des demi-coquilles l'une sur l'autre, et les moyens de serrage sont constitués par
10 des vis imperdables (14) ou par des clés à excentrique (49) prémontées sur le bord (61) de l'une (2,24,33,34) des demi-coquilles opposé à celui muni des charnières (7).

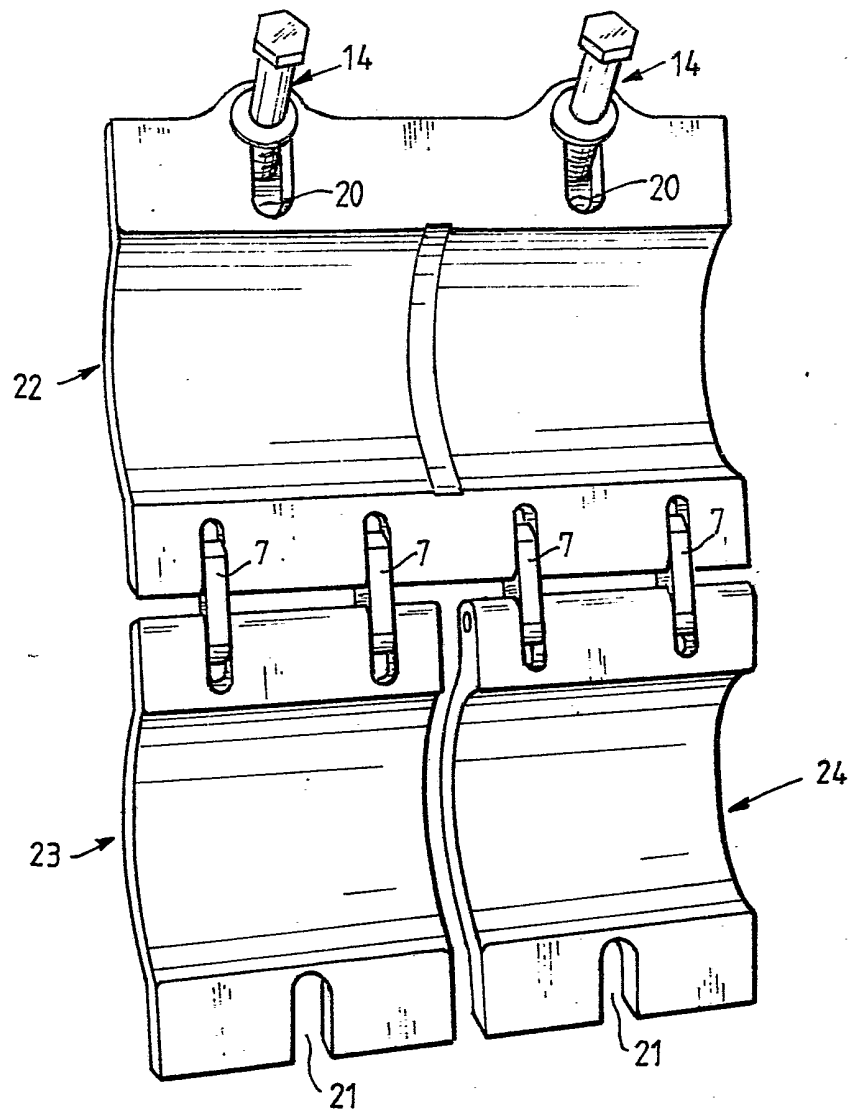
2 - Raccord selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque charnière (7) est constituée par une pièce
15 allongée percée d'un trou (9,11) au voisinage de chacune de ses extrémités, et engagée dans des logements correspondants (12,13) formés dans les bords contigus des demi-coquilles (1,2...), chaque rangée de logements ainsi agencée et chaque trou (9,11) de charnière étant traversé par un axe (28) de
20 telle sorte que les charnières (7) sont articulées sur les deux axes (28) ainsi prévus.

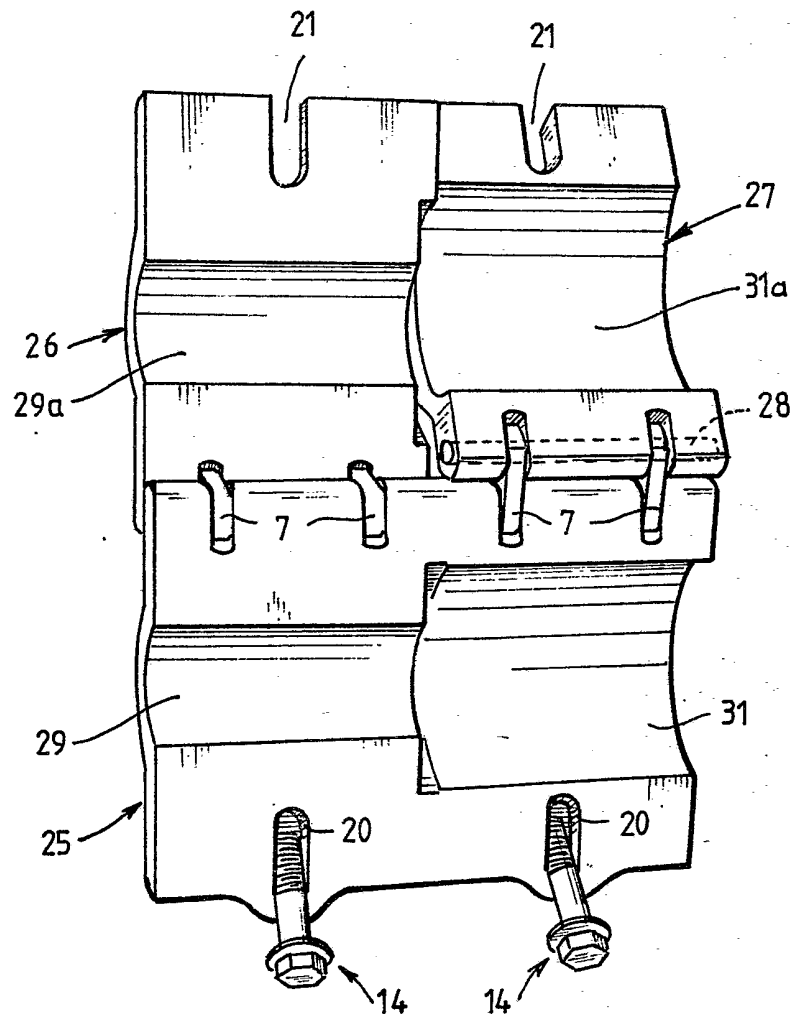
3 - Raccord selon la revendication 2, caractérisé en ce que les vis imperdables (14) munies d'écrous de maintien (19) sont prémontées dans des boutonnières (20) complémentaires
25 des encoches radiales (21) pratiquées dans le bord correspondant de l'autre demi-coquille (1,23...).

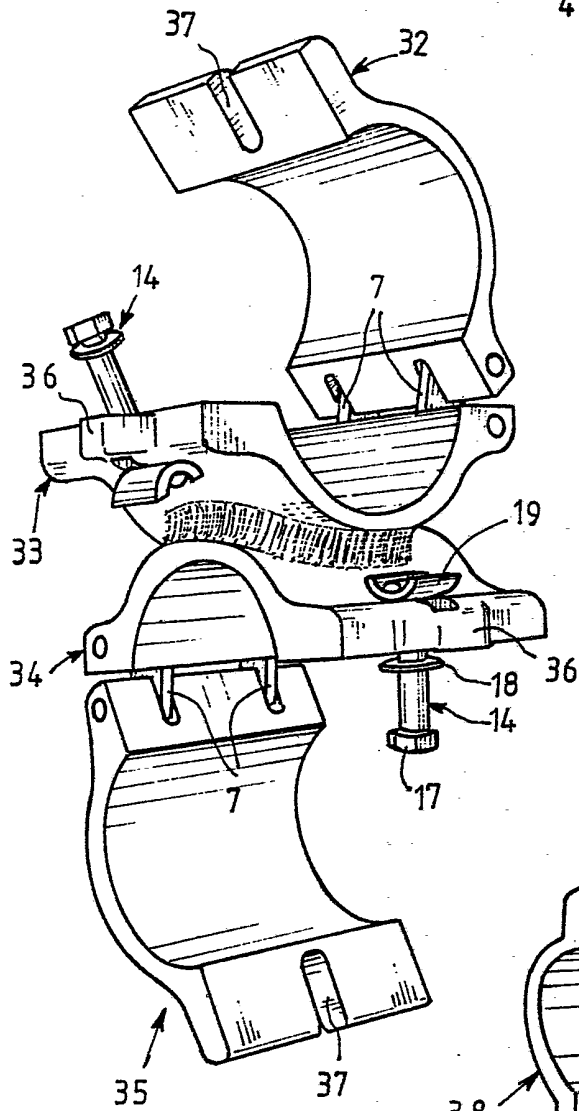
4 - Raccord selon la revendication 2, caractérisé en ce que les organes à excentrique comprennent des vis (54) munies d'une rondelle (55) et d'une came (61) solidaire
30 d'un levier (59) de manoeuvre articulé sur une extrémité (58) non filetée de la vis (54), de manière à pouvoir être appliquées sur la rondelle (55) après assemblage des demi-coquilles complémentaires au moyen des vis (54), pour compléter le serrage des demi-coquilles l'une sur l'autre.

FIG. 1FIG. 2

2 / 5

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5FIG. 6