



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **92402291.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 13/658**

(22) Date de dépôt : **14.08.92**

(30) Priorité : **27.08.91 FR 9110627**

(43) Date de publication de la demande :
03.03.93 Bulletin 93/09

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

(71) Demandeur : **SOURIAU ET CIE**
145 rue Yves le Coz
F-78035 Versailles (FR)

(72) Inventeur : **Fonteneau, Michel**
32 rue Jules Cheret
F-72000 Le Mans (FR)
Inventeur : **Jarry, Christian**
10 rue Louis Provost
F-72650 La Bazoge (FR)

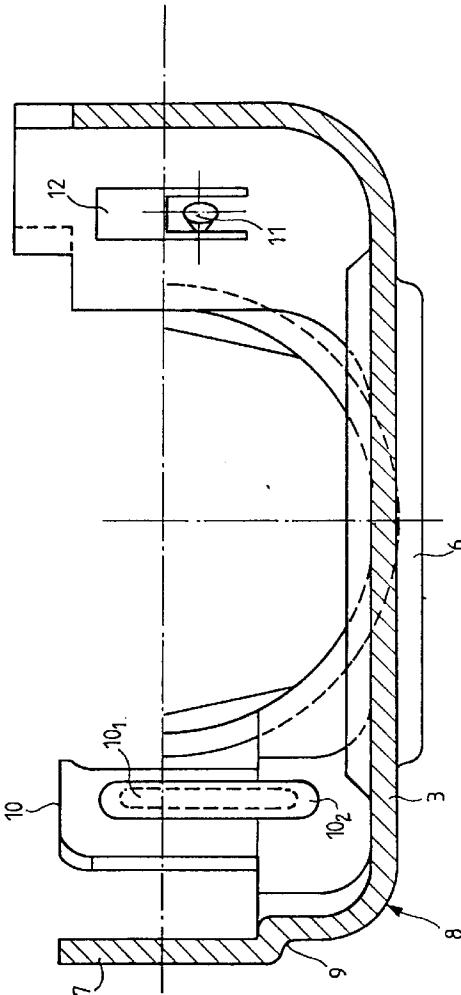
(74) Mandataire : **Rodhain, Claude et al**
Cabinet Claude Rodhain 30, rue la Boétie
F-75008 Paris (FR)

(54) Connecteur électrique blindé.

(57) L'invention concerne un connecteur électrique du type constitué d'un bloc isolant recevant des éléments de connexion reliés électriquement à un boîtier arrière, ledit bloc isolant étant protégé par deux demi-coquilles métalliques susceptibles d'être accouplées l'une à l'autre pour former un boîtier de blindage de haute résistance mécanique et de bonne continuité électrique avec le boîtier de connexion.

Ce connecteur est caractérisé en ce que les deux demi-coquilles (1, 2) du boîtier de blindage sont jumelles et comportent respectivement chacune un organe femelle et un organe mâle d'encliquetage (10, 11) pour leur accouplement apparié, l'un des deux organes (10) d'une demi-coquille comportant une zone au moins en partie élastiquement déformable située en regard d'une ouverture pratiquée dans l'organe complémentaire de l'autre demi-coquille.

FIG. 5



L'invention se rapporte à un connecteur électrique blindé, formé d'un bloc isolant pourvu d'alvéoles propres à recevoir des éléments de contact électriques, logé dans un boîtier de blindage, constitué de deux demi-coquilles métalliques pourvues de moyens d'accouplement complémentaires, ce boîtier étant destiné à être revêtu d'une enveloppe surmoulée en matière isolante.

Les connecteurs électriques ayant une conception du type ci-dessus sont notamment décrits et représentés dans les documents FR-2 654 558 et EP-A-0 180 594 qui permettent de parfaitement appréhender la constitution de ces matériels et le problème que soulève leur fabrication. Parmi les difficultés rencontrées figurent, certes les contraintes industrielles, mais également et surtout celles relatives à la continuité électrique du blindage et à la résistance mécanique du boîtier sous l'effet de la pression d'injection, lors du surmoulage de l'enveloppe isolante.

Selon le document FR-2 654 558, le problème de la résistance mécanique est apparemment solutionné par un boîtier formé de deux demi-coquilles métalliques, venues d'emboutissage, l'une des demi-coquilles dite "inférieure" étant pourvue d'une jupe latérale comprenant un décrochement s'encastrant dans la demi-coquille dite "supérieure" dont la partie postérieure de la paroi périphérique est pourvue d'ouvertures dans lesquelles viennent s'encliquer des ergots de verrouillage, de forme complémentaire, prévus sur la face arrière de la jupe de la demi-coquille opposée.

Les deux demi-coquilles sont prolongées à l'arrière par une partie semi-cylindrique de passage des conducteurs électriques, ceinte, en position assemblée, par une ferrule de sertissage. Ici la résistance mécanique et la bonne continuité électrique, pour obtenir l'effet de blindage désiré contre les champs parasites, est recherchée par des nervures de rigidification matricée dans chaque demi-coquille et par l'encastrement partiel desdites coquilles qui comportent, à dessein, un rétreint contre lequel vient s'appuyer la tranche de la jupe de la demi-coquille opposée.

La jonction du boîtier de blindage avec le boîtier arrière normalisé, comportant le bloc isolant, est réalisée par une indentation des bords libres avant des demi-coquilles. Des pattes repliées en forme de griffes, obtenues par découpage/emboutissage puis écrouissage, sont en effet alignées à intervalles réguliers sur toute la longueur de ces bords libres et coopèrent, lors de l'accouplement des deux boîtiers, avec des encoches correspondantes pratiquées dans la bride du boîtier arrière.

Malgré cette conception la pression d'injection lors du surmoulage de l'enveloppe isolante risque fort de déformer les coquilles du boîtier de blindage et par suite de transmettre les efforts aux éléments du bloc isolant (en entraînant un effet de claquage et de court-

circuit) à partir du moment où aucune fuite n'est prévue pour jouer le rôle de limiteur de pression et réguler les surpressions temporaires d'injection.

En outre les coquilles, bien qu'ayant une certaine symétrie, ne peuvent pas être arbitrairement substituées l'une à l'autre car leur conception est de type complémentaire (mâle et femelle) et nécessite obligatoirement des outils de découpe, notamment des poinçons, de conformation différente.

5 Selon le document EP-A-0 180 594 la résistance mécanique du boîtier de blindage, lors de l'opération de surmoulage de l'enveloppe isolante, est solutionnée par des événements de décharge de pression consistant dans des opercules partiellement cisaillés dans le fond des coquilles et restant, lorsque la pression de moulage est admissible, dans le même plan que ce fond (pour s'opposer à l'intrusion de matière plastique dans le boîtier), mais étant susceptible lorsque la pression franchit un seuil critique de s'effacer vers l'intérieur du boîtier, par articulation des opercules autour des portions non cisaillées, afin de permettre l'extrusion d'une quantité de matière vers l'intérieur dudit boîtier. Cette conception permet un effet de régulation de pression mais n'autorise pas, par contre, le contrôle rigoureux de la masse de matière fluant à l'intérieur du boîtier ce qui risque en cas de pression importante d'affecter les connections électriques, notamment les gaines isolantes des conducteurs électriques raccordées aux éléments de connexion ou encore de modifier le positionnement des bornes de jonction.

10 L'invention a pour but de palier les inconvénients rencontrés avec les matériels connus et concerne à cet effet un connecteur électrique du type constitué d'un bloc isolant, recevant des éléments de connexion, relié électriquement à un boîtier arrière, ledit bloc isolant étant protégé par deux demi-coquilles métalliques, susceptible d'être accouplées l'une à l'autre pour former un boîtier de blindage de haute résistance mécanique et de bonne continuité électrique avec le boîtier arrière de connexion, connecteur caractérisé en ce que les demi-coquilles du boîtier sont jumelles et comportent respectivement chacune un organe mâle et un organe femelle d'encliquetage, pour leur accouplement apparié, l'un des deux organes d'une même demi-coquille comprenant au moins une zone en partie élastiquement déformable, située en regard d'une ouverture pratiquée dans l'organe complémentaire de l'autre demi-coquille.

15 20 25 30 35 40 45 50 Suivant une caractéristique de l'invention, les demi-coquilles sont pourvues, au voisinage de leur bord libre avant, d'au moins une gorge coopérant avec un ou plusieurs tenons dépendant du boîtier arrière.

55 Selon un mode de réalisation préférentiel, l'organe femelle est constitué d'une languette flexible découpée dans la paroi latérale de la demi-coquille, et comporte un siège d'encliquetage avec l'organe mâle

de la demi-coquille appariée, cette languette ayant la double fonction "d'accrochage" et "d'éventage".

Le siège d'encliquetage est avantageusement constitué d'un renforcement oblong obtenu par emboutissage et repoussage du métal en direction de l'intérieur de la demi-coquille.

Selon une caractéristique de l'invention l'organe mâle est constitué d'un téton d'encliquetage en saillie sur la face interne de la paroi latérale d'une demi-coquille, celui-ci étant positionné pour être, en position accouplée, en regard du renforcement de la languette flexible de l'autre demi-coquille, une ouverture ménagée dans la paroi latérale de cette première demi-coquille, au droit du téton d'encliquetage, débouchant sur la languette flexible femelle de la seconde demi-coquille, de sorte qu'en cas de surpression, au moment de l'injection de l'enveloppe surmoulée, cette languette cède en s'effaçant vers l'intérieur du boîtier pour jouer le rôle de régulateur de pression en permettant à une quantité contrôlée de matière de fluer à l'intérieur du boîtier, sans nuire à la qualité des connexions électriques.

Selon une autre caractéristique préférentielle de l'invention, la continuité électrique entre le boîtier de blindage et le boîtier arrière de connexion est assurée par un contact direct et franc du bord libre avant des demi-coquilles avec la face arrière du boîtier, ce contact étant rendu positif par le verrouillage des ténons dudit boîtier arrière dans les gorges pratiquées sur ce bord avant.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description ci-après et des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe selon la ligne AA de la figure 2
- la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne BB de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne CC de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en coupe agrandie de la partie encerclée de la figure 2.
- la figure 5 est une vue en coupe transversale suivant la ligne DD de la figure 1.

Tel que représenté sur les figures de 1 à 5 le connecteur électrique de blindage est constitué de deux demi-coquilles métalliques 1,2 obtenues par découpage et emboutissage, celles-ci étant destinées à être appariées c'est-à-dire accouplées par paire pour former un corps creux de haute résistance mécanique et de bonne continuité électrique.

Les deux demi-coquilles présentent la particularité d'être symétriques, c'est-à-dire jumelles, et d'être de type hermaphrodite, chacune d'elle comportant au moins un organe mâle et un organe femelle de manière à ce que leur accouplement en position superposée amène respectivement en regard l'organe mâle d'une demi-coquille avec l'organe femelle de l'autre demi-coquille et inversement.

La résistance mécanique du boîtier de blindage suppose d'une part que les deux demi-coquilles soient positivement verrouillées l'une à l'autre en position assemblée, d'autre part qu'il existe un régulateur de pression pour permettre une fuite contrôlée de la matière injectée constituant l'enveloppe surmoulée d'isolation, lorsque la pression d'injection franchit un seuil critique pouvant être de nature à déformer ou désaccoupler les deux demi-coquilles. Cette double fonction "d'accrochage" et "d'éventage" est réalisée concomitamment par les organes d'accouplement complémentaires des deux demi-coquilles.

On décrira ci-après la constitution d'une demi-coquille sachant que l'autre est rigoureusement symétrique.

Chaque demi-coquille se présente sous la forme d'un flanc métallique 3 sensiblement plan, prolongé à l'arrière par deux plans inclinés 3₁, 3₂ convergeant l'un vers l'autre et se raccordant à une partie semi-circulaire 4 destinée à recevoir, après formation du boîtier de blindage, une ferrule de sertissage 5 renfermant le conducteur électrique. Ce flanc 3 est avantageusement rigidifié par des nervures 6, ici cruciformes, réalisées par emboutissage. Cette conception permet de répartir uniformément les pressions enregistrées par le boîtier de blindage.

Le flanc 3 est prolongé d'une jupe 7 (figure 5) orientée dans un plan sensiblement perpendiculaire audit flanc 3, ladite jupe bordant les deux côtés latéraux parallèles 7₁, et 7₂ (figure 1) ainsi que les bords inclinés 3₁ et 3₂ dudit flanc qui se raccorde à la partie semi-circulaire 4 de chaque demi-coquille.

Comme visible en figure 5 le flanc de la demi-coquille se raccorde à sa jupe orthogonale 7 par un congé 8 et un décrochement 9. Les organes d'accouplement mâle et femelle de chaque demi-coquille sont constitués, comme illustré en figure 5, d'une languette 10 élastiquement déformable, constituant l'organe femelle, et d'un téton d'encliquetage 11 constituant l'organe mâle. La languette 10 est formée d'une patte en saillie découpée dans la jupe latérale de chaque demi-coquille, celle-ci comportant, comme visible sur la figure 3 qui est une coupe selon la ligne CC de la figure 1, un renforcement ou "défoncé" 10₁ venu d'emboutissage et repoussage de la matière vers l'intérieur de la coquille. Cette cavité est de type oblong à fond plan dont le bord 10₂ est évasé vers l'extérieur et défini, dans la zone de raccordement de la languette 10 avec le fond de la demi-coquille, une zone d'articulation 10₃ favorisant, en cas de surpression (lors de l'injection de l'enveloppe isolante destinée à recouvrir intégralement le boîtier de blindage) le déclenchement instantané de la fonction "d'éventage" par basculement de la languette 10 vers l'intérieur du boîtier (comme illustré en trait mixte sur la figure 3), lorsque la pression de moulage dépasse un seuil admissible.

La cavité 10₁ de la languette déformable 10 sert

également de moyen d'accrochage des deux demi-coquilles entre elles en servant de siège au téton d'encliquetage 11 constituant l'organe mâle qui vient par simple élasticité, lorsque les deux demi-coquilles sont assemblées l'une à l'autre, glisser sur la paroi latérale de la jupe de la demi-coquille opposée pour s'encliquer positivement dans la cavité 10₁. Le téton d'encliquetage est avantageusement constitué d'un bossage de forme cônique à base ovoïde. Il est obtenu par repoussage de la matière en direction de l'intérieur du boîtier de blindage par un coup de pointeau.

La partie de la jupe comportant le téton d'encliquetage 11 est également pourvu d'une ouverture 12 jouant le rôle de régulateur de pression lors du surmoulage de l'enveloppe isolante, celle-ci, de forme sensiblement rectangulaire, étant pratiquée au droit du téton d'encliquetage pour venir, en position appropriée des deux demi-coquilles, en regard de la cavité 10₁ de la languette souple 10 de l'autre demi-coquille. Cette ouverture est destinée à laisser librement passer la matière injectée vers l'intérieur du boîtier celle-ci pouvant ainsi librement fluer et se répandre dans la cavité 10₁ de la languette 10 lorsque la pression de moulage ne dépasse pas un seuil critique. Dans cette éventualité la languette est normalement appliquée contre le téton d'encliquetage 11 et la matière est ainsi maîtrisée et localisée dans la cavité 10₁ de cette languette.

Lorsque la pression devient inadmissible, c'est-à-dire lorsqu'elle est de nature à déformer le boîtier et à nuire aux connections électriques qu'il renferme, la déformabilité ou la résistance de la languette souple 10 est telle que celle-ci s'efface vers l'intérieur du boîtier en cédant autour de son point d'articulation 10₃ laissant ainsi une petite quantité de matière fluer à l'intérieur du boîtier afin de réguler la pression de surmoulage. La quantité de matière se répandant à l'intérieur du boîtier est faible car s'agissant de petit matériel la masse de matière injectée pour former l'enveloppe isolante dans laquelle est noyé le boîtier de blindage est également réduite. En tout état de cause, cette fuite n'autorise que l'infiltration d'une petite quantité de matière qui ne peut pas nuire aux connections électriques, éloignées du lieu où se produit cette fuite ni au positionnement des bornes de jonction dont est pourvu le bloc isolant 13 (figure 2) enfermé dans le boîtier de blindage et raccordé au boîtier arrière de connexion 14.

Le plan de joint 15 des deux demi-coquilles n'est pas linéaire mais comprend un décrochement 15₁ pour la partie de la jupe comportant la languette élastique 10 formant l'organe femelle d'accouplement. A l'inverse l'autre demi-coquille 2 comporte un décrochement en saillie 15₂ au niveau de sa partie mâle, les deux demi-coquilles étant comme indiqué précédemment jumelles mais de conception hermaphrodite pour s'accoupler l'une à l'autre en position superposée.

Les organes mâle et femelle qui viennent d'être décrits assurent la fonction "d'accrochage" et "d'éventage" au niveau de la partie arrière des deux demi-coquilles.

5 Le verrouillage s'effectue à l'avant par d'autres moyens qui assurent simultanément l'accouplement des deux demi-coquilles entre elles et leur jonction avec la face arrière 14₁ du boîtier de connexion 14 supportant le bloc isolant 13. On remarque ici que ce bloc isolant est largement en retrait des organes d'accouplement mâle et femelle assurant la fonction "d'accrochage" et "d'éventage" des deux demi-coquilles de sorte que la matière s'infiltrant à l'intérieur du boîtier de blindage, en cas de surpression a une certaine distance à parcourir avant d'arriver aux connexions électriques du boîtier arrière. L'accouplement des demi-coquilles 1 et 2 avec le boîtier arrière de connexion 14 est réalisé par la complémentarité de tenons ou griffes d'accrochage 16 attenant au boîtier arrière 14 et de gorges embouties sur chacun des deux flancs 3 des demi-coquilles.

20 Chaque gorge 17 s'étend le long du bord avant libre 18 de chaque demi-coquille celle-ci ayant un fond 17₁ (figure 4) semi-circulaire pour former un siège d'articulation permettant son pivotement autour des tenons de verrouillage 16 du boîtier arrière de connexion. Le débattement angulaire d'une demi-coquille est schématiquement représenté en traits mixtes sur la figure 4.

25 30 Les tenons de verrouillage 16 du boîtier de connexion 14 se présentent sous la forme de deux pattes faisant saillie de chaque côté du boîtier de connexion (figure 2) celles-ci étant repliées vers l'intérieur et dépassant de la face avant 14₁ du boîtier arrière.

35 Ces pattes assurent une jonction mécanique du boîtier de blindage et du boîtier arrière de connexion tout en parfaissant la continuité électrique des deux boîtiers.

40 45 La mise en place c'est-à-dire aussi bien l'accouplement des deux demi-coquilles entre elles que leur jonction avec le boîtier arrière de connexion est réalisée comme illustré en figure 4. L'on introduit chacune des deux demi-coquilles en position inclinée pour amener son bord franc 18 à l'intérieur et sous les pattes de verrouillage 16 qui viennent alors se loger dans les gorges correspondantes 17. Dans cette position, on fait pivoter par simple articulation les deux demi-coquilles en direction l'une de l'autre jusqu'à ce que les tétons d'encliquetage 11 (formant l'organe mâle de chaque demi-coquille) viennent se loger dans la cavité 10₁ de la languette élastique 10 (constituant l'organe femelle) de la coquille opposée. Ce simple encliquetage verrouille les deux demi-coquilles à leurs deux extrémités avant et arrière tout en assurant leur jonction avec le boîtier de connexion arrière 14. Il suffit ensuite de sertir la ferrule d'accouplement 5 sur le manchon circulaire formé par l'accouplement

des deux portions semi-cylindriques des deux demi-coquilles pour pouvoir ensuite procéder au surmoulage de l'enveloppe isolante destinée à protéger le connecteur électrique.

La conception de ce boîtier de blindage entraîne de multiples avantages tant du point de vue fabrication que du point de vue résistance et utilisation. D'une part, le fait que les deux demi-coquilles soient jumelles permet de ne faire appel qu'à un seul outil de découpe et d'emboutissage, ce qui réduit sensiblement les coûts de fabrication. D'autre part, la résistance mécanique obtenue à la fois par les nervures de rigidification du boîtier mais également et surtout par la fuite autorisée par les languettes flexibles constituant les organes femelles des deux demi-coquilles évite toute déformation ou destruction du blindage sans pour autant que cette décharge de pression soit de nature à endommager les connexions électriques logées à l'intérieur du boîtier de blindage. De même, la continuité électrique est simultanément assurée avec la jonction du boîtier de blindage et du boîtier de connexion arrière évitant ainsi tout champ parasite visible. Cette continuité électrique est favorisée par le bord avant droit et franc des coquilles en butée sur la face arrière du boîtier de connexion.

Enfin, les demi-coquilles pourvues de langues, nervures et gorges définissent, une fois assemblées, un volume fermé permettant une incrustation positive de la matière de surmoulage. Cette incrustation garantit l'accrochage de l'enveloppe et l'inviolabilité du connecteur.

Revendications

1. Connecteur électrique surmoulé, du type constitué d'un bloc isolant recevant des éléments de connexion et relié mécaniquement à un boîtier arrière, ledit bloc isolant étant protégé par deux demi-coquilles (1, 2) métalliques susceptibles d'être accouplées l'une à l'autre pour former un boîtier de blindage de haute résistance mécanique et de bonne continuité électrique avec le boîtier arrière de connexion, ce boîtier étant revêtu d'une enveloppe surmoulée en matériau isolant, caractérisé en ce que :
 - les deux demi-coquilles sont jumelles et comportent chacune un organe femelle et un organe mâle d'encliquetage (10, 11) pour leur accouplement apparié, l'un des deux organes (10) d'une demi-coquille comportant une zone au moins en partie élastiquement déformable située en regard d'une ouverture pratiquée dans l'organe complémentaire de l'autre demi-coquille, et
 - l'organe femelle (10) comporte une languette flexible découpée dans la jupe latérale (7) de la demi-coquille, cette languette compor-

tant elle-même un siège d'encliquetage (10,1) avec l'organe mâle (11) de la coquille appropriée, cette languette ayant une double fonction d'accrochage et d'éventage,

- 5

2. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que les demi-coquilles (1,2) sont pourvues au voisinage de leur bord libre avant (18) d'au moins une gorge (17) coopérant avec un ou plusieurs tenons (16) dépendant du boîtier arrière.

10

3. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le siège d'encliquetage (10₁) est constitué d'un renforcement de forme oblongue dont le fond (10₁) est plan et se raccorde avec la paroi extérieure de la jupe par un bord évasé (10₂), ce renforcement étant obtenu par emboutissage et repoussage du métal en direction de l'intérieur de la demi-coquille.

15

4. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'organe mâle est constitué d'un téton d'encliquetage (11), en saillie sur la face interne de la jupe latérale 7 d'une demi-coquille, celui-ci étant positionné pour être, en position accouplée, en regard du renforcement (10₁) de la languette flexible (10) de l'autre demi-coquille, et d'une ouverture (12) ménagée dans la paroi latérale de la partie mâle , au droit du téton d'encliquetage (11), débouchant sur ladite languette flexible.

20

5. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la languette flexible comporte une zone d'articulation (10₃) favorisant son effacement à l'intérieur du boîtier de blindage lors de suppression au cours de l'opération de moulage de l'enveloppe isolante.

25

6. Connecteur selon la revendication 2 caractérisé en ce que la continuité électrique entre le boîtier de blindage et le boîtier arrière de connexion (14) est assuré par un contact direct et franc de la tranche avant (18) des demi-coquilles avec la face arrière (14₁) du boîtier de connexion, ce dernier comportant lesdits tenons de verrouillage (16) venant se loger dans la gorge (17)de chaque demi-coquille.

30

7. Connecteur selon la revendication 6 caractérisé en ce que chaque gorge (17₁) est en forme de gouttière dont le fond est semi-circulaire pour s'articuler, par basculement, autour des tenons (16) du boîtier arrière, ceux-ci ayant la forme de griffes recourbées vers l'intérieur.

35

8. Connecteur selon la revendication 7 caractérisé en ce que le boîtier arriéré de connexion (14) comporte sur chacune de ses deux faces fronta-

40

45

50

55

les avant et arrière deux tenons (16) espacés l'un de l'autre et faisant saillie sur sa paroi arrière (14₁) d'accouplement avec les deux demi-coquilles(1, 2).

5

9. Connecteur selon la revendication 6 caractérisé en ce que le bord libre avant (18) des deux demi-coquilles est rectiligne et franc et est en contact sur toute sa longueur avec la face arrière du boîtier de connexion (14)

10

10. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le flanc (3) de chaque demi-coquille comporte des nervures de rigidification (6)

15

11. Connecteur selon la revendication 10 caractérisé en ce que les nervures de rigidification sont de type cruciforme.

12. Connecteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le plan de joint (15, 15₁, 15₂) des deux demi-coquilles (1, 2) est décroché au niveau des organes d'accouplement mâle et femelle (10, 11)

20

25

30

35

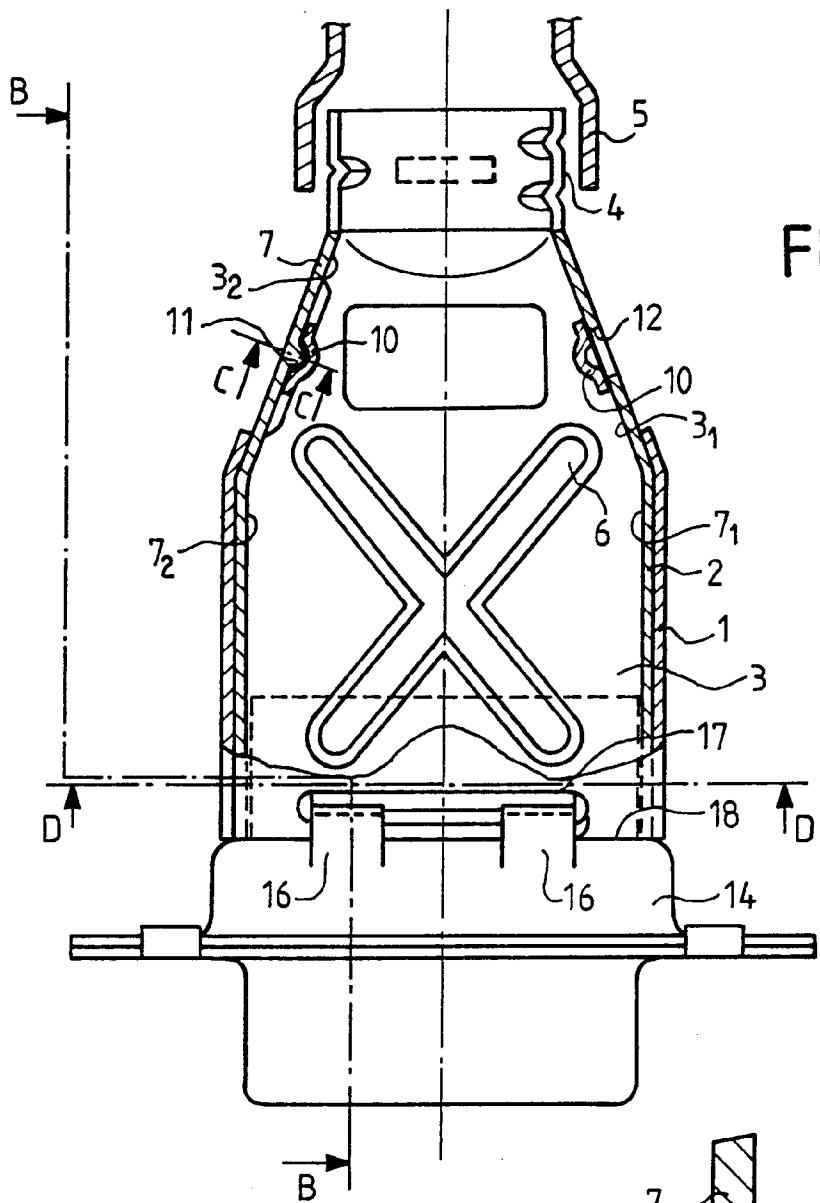
40

45

50

55

6



FIG_1

FIG_3

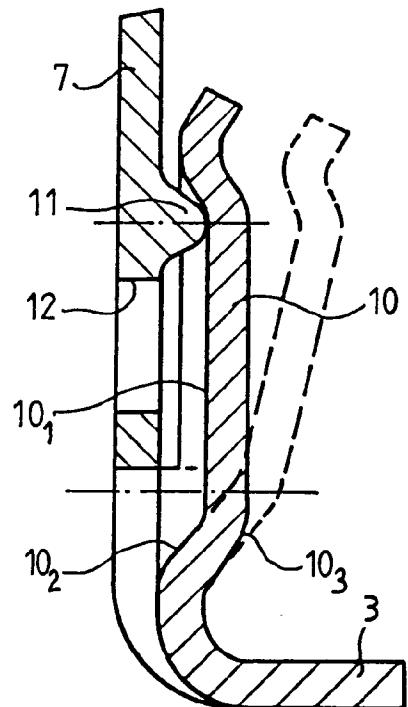


FIG-4

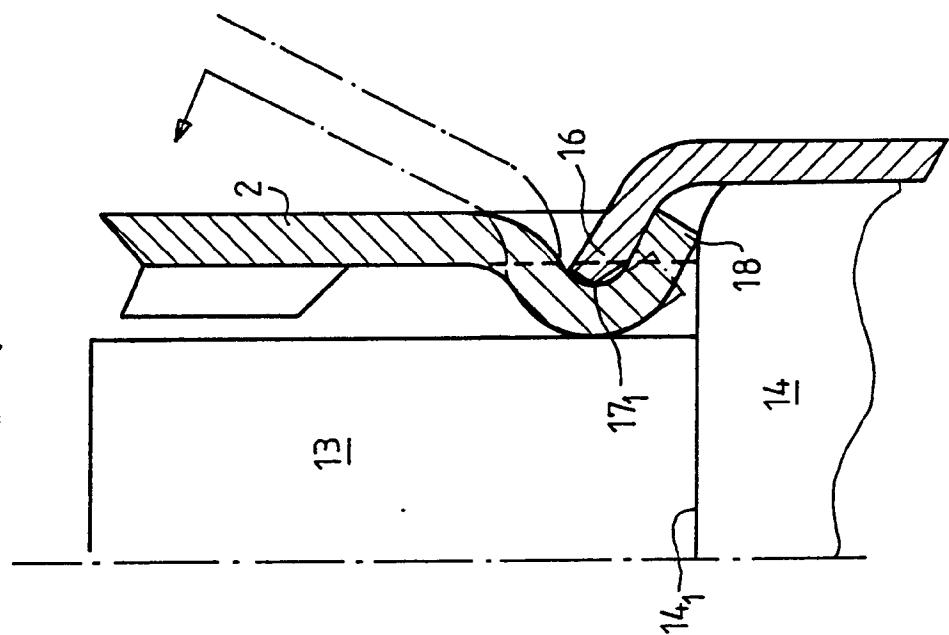
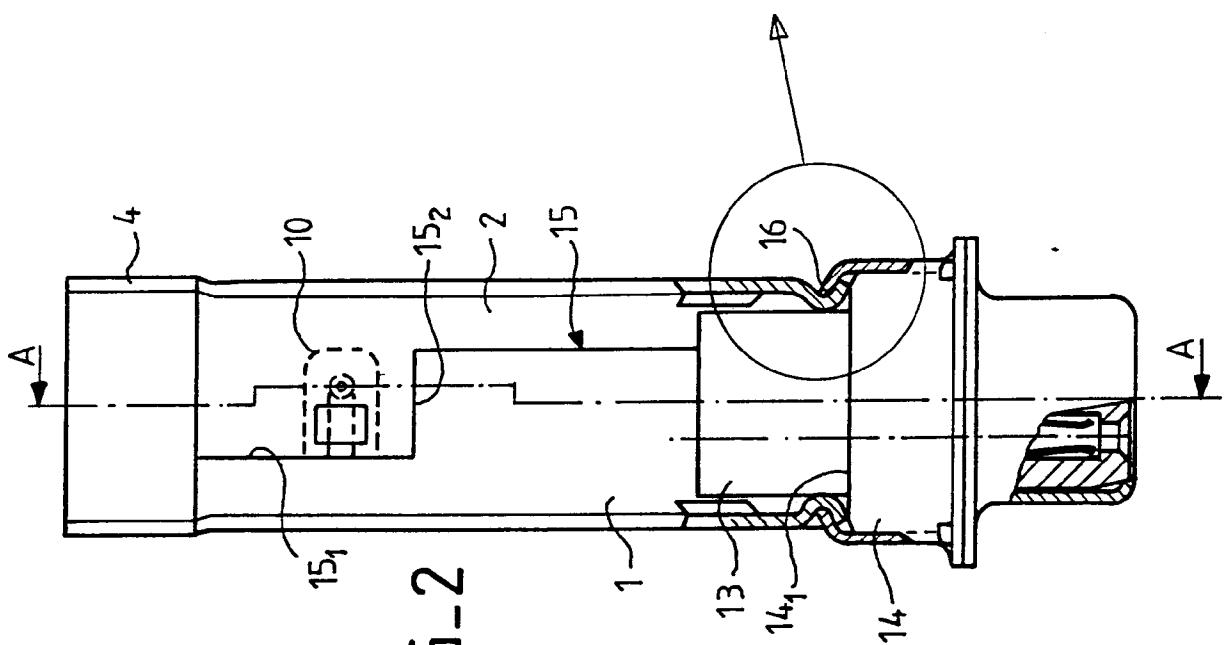
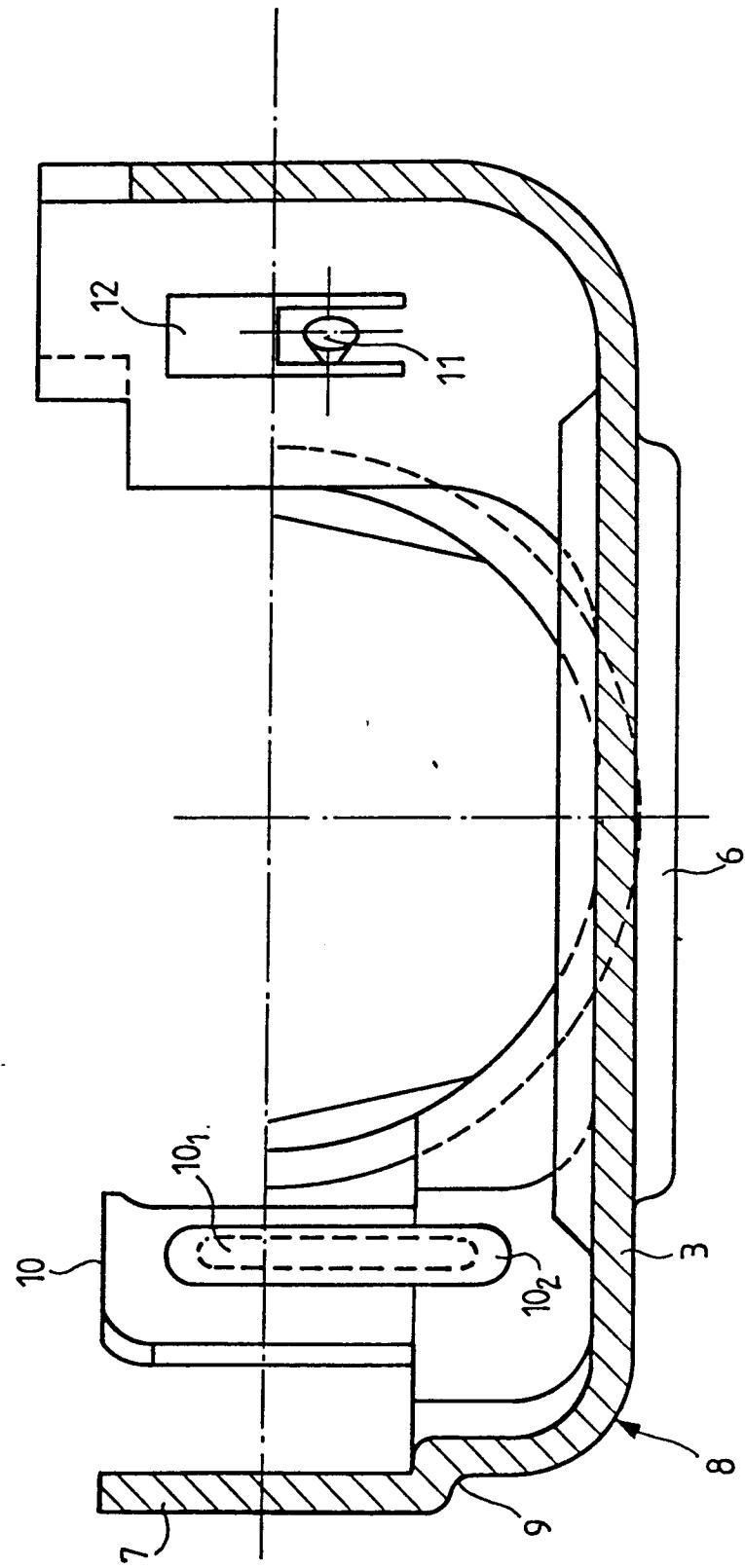


FIG-2



FIG_5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 92 40 2291

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US-A-4 689 723 (MEYERS ET AL.) * colonne 1, ligne 62 - colonne 3, ligne 29; figures 1-3 * ---	1-6, 9, 10, 12	H01R13/658
A	US-A-4 653 836 (PEELE) * colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 55; figures 1-4 * ---	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10	
D, A	WO-A-8 505 230 (AMP INCORPORATED) * page 2, ligne 12 - page 4; figures 1-8 * ---	1, 2, 5-7, 9, 10	
D, A	EP-A-0 427 630 (ITT COMPOSANTS ET INSTRUMENTS) * colonne 3, ligne 51 - colonne 7, ligne 17; figures 1-10 * -----	1, 2, 6, 9, 10	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)	
		H01R H05K	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	26 NOVEMBRE 1992	TAPPEINER R.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : 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	
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			