

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89401107.1

51 Int. Cl.4: **H 01 R 31/08**
H 01 R 13/514

22 Date de dépôt: 20.04.89

30 Priorité: 11.05.88 FR 8806397

43 Date de publication de la demande:
 15.11.89 Bulletin 89/46

84 Etats contractants désignés: DE ES GB IT SE

71 Demandeur: **LABINAL**
 5, Avenue Newton
 F-78190 Montigny le Bretonneux (FR)

72 Inventeur: **Nadin, Léonard**
 4 Avenue d'Albi St Jean
 F-31240 L'Union (FR)

74 Mandataire: **Faber, Jean-Paul**
 CABINET FABER 35, rue de Berne
 F-75008 Paris (FR)

54 Dispositif de shuntage pour connecteurs électriques.

57 Dispositif de shuntage pour connecteurs électriques avec un élément de boîtier (1) destiné à recevoir des organes de connexions électriques mâles (12) pourvu d'une languette (13) et un second élément de boîtier (2) complémentaire destiné à recevoir des organes de connexions électriques femelles (20), caractérisé en ce que l'un des éléments de boîtier (1) comporte une jupe (28) agencée pour recevoir un module (5) comprenant un corps en matière isolante pourvu d'une série de conduits, chaque conduit étant destiné à recevoir un canal de connexion électrique destiné à être traversé par une languette (13), au moins deux canaux de connexions électriques étant reliés électriquement entre eux.

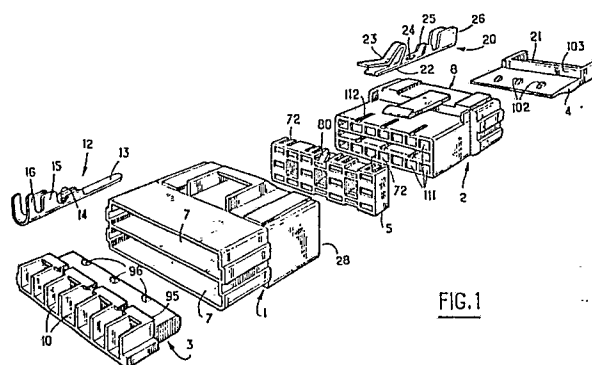


FIG. 1

Description

PRECISION MECANIQUE LABINAL

La présente invention concerne des connecteurs électriques comprenant un premier élément de boîtier avec des organes de connexions électriques mâles, un second élément de boîtier avec des organes de connexions électriques femelles, les deux éléments de boîtier étant destinés à être assemblés de manière que les éléments mâles coopèrent avec les éléments femelles pour assurer une continuité électrique.

De tels connecteurs sont utilisés dans de nombreuses industries et notamment dans l'industrie automobile et ils sont généralement montés aux extrémités de faisceaux de conducteurs électriques préalablement préparés.

Sur ces faisceaux, sur certains conducteurs on greffe d'autres conducteurs pour constituer des dérivations assurant d'autres fonctions électriques. Le greffage de ces conducteurs supplémentaires constitue un travail très difficilement réalisable mécaniquement.

L'un des buts de la présente invention est de supprimer de tels greffages.

Le dispositif objet de la présente invention est destiné à des connecteurs électriques comprenant un premier élément de boîtier pourvu d'une série de logements susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique mâle pourvu d'une languette et un second élément de boîtier complémentaire du premier élément et comportant une série de logements susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique femelle destiné à coopérer avec la languette de l'organe mâle correspondant en vue d'assurer la liaison électrique, et est caractérisé en ce que l'un des éléments de boîtier comporte une jupe agencée pour recevoir un module comprenant un corps en matière isolante pourvu d'une série de conduits destinés à coïncider avec les logements du premier élément de boîtier chaque conduit étant destiné à recevoir un canal de connexion électrique destiné à être traversé par une languette, au moins deux canaux de connexions électriques étant reliés électriquement entre eux.

Ainsi, on peut aisément relier électriquement au moins deux languettes mâles, l'une étant reliée avec un organe de connexion électrique femelle, tandis que l'autre peut être libre. Ainsi, on supprime complètement les épissures et on peut réaliser le câblage entièrement automatiquement à la machine.

De préférence, les canaux de connexions électriques sont réalisés à partir d'une bande métallique bonne conductrice de l'électricité découpée pour présenter une série d'ouvertures en forme de H déterminant deux languettes celles-ci étant pliées du côté d'une face de la bande pour former les canaux de connexions électriques, les bandes marginales situées de part et d'autre des canaux de connexions électriques assurant la liaison électrique entre ces derniers et étant susceptibles d'être sectionnés suivant les shunts à réaliser.

Suivant une caractéristique de détail, la jupe comporte intérieurement sur deux parties opposées

des butées, tandis que le module comporte des pattes élastiques destinées à coopérer avec les butées pour assurer la fixation du module dans la jupe.

Suivant un mode de réalisation particulier le connecteur est du type comprenant, pour le premier élément de boîtier deux séries de logements superposés susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique mâle et, pour le second élément de boîtier complémentaire, deux séries de logements superposés susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique femelle, ledit dispositif de shuntage étant caractérisé en ce que le module comprend un corps en matière isolante pourvue de deux séries de conduits superposés destinés à coïncider avec les logements du premier élément de boîtier chaque conduit étant destiné à recevoir un canal de connexions électriques, les canaux de connexions électriques destinés à s'insérer dans les conduits d'une série étant alignés et reliés entre eux par une bande marginale et chaque bande marginale étant reliée par une bande intermédiaire.

Suivant encore une autre caractéristique, les canaux de connexions électriques sont réalisés à partir d'une bande métallique bonne conductrice de l'électricité découpée pour présenter deux séries d'ouvertures en H séparées par une bande dans la partie médiane de laquelle sont découpées des ouvertures allongées, les languettes déterminées par les découpes en H étant pliées pour former deux séries de canaux de connexions électriques, la bande étant pliée en U afin que les canaux de connexions électriques soient disposés opposés sur deux plans parallèles et les bandes marginales situées entre chaque série de canaux de connexions électriques et le bord libre correspondant de la bande étant replié sous lesdits canaux de connexions électriques.

Suivant un détail constructif, chaque conduit du module comporte une patte élastique de retenue du canal de connexion électrique correspondant.

Enfin, au moins l'un des éléments de boîtier est du type comportant des compartiments destinés à recevoir des étuis comportant des séries de logements destinés à recevoir chacun un organe de connexion électrique.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple seulement et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un connecteur pourvu d'un dispositif, selon l'invention.

Figure 2 est une vue en plan d'une bande découpée avant pliage destinée à former le conducteur du dispositif, selon l'invention.

Figure 3 est une vue en plan montrant les différentes possibilités de découpage de la bande.

Figure 4 montre la bande telle que définitive-

ment réalisée.

Figure 5 est une vue en élévation de face du module de shuntage destiné à recevoir la bande des figures 2 à 4.

Figure 6 est une vue en élévation de dos du module de la figure 5.

Figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 5.

Figure 8 est une vue en coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 5.

Figure 9 est une vue en coupe suivant la ligne IX-IX de la figure 5.

Figure 10 est une vue en coupe partielle du boîtier femelle.

Figure 11 est une vue en coupe axiale du boîtier monté.

A la figure 1, on a représenté en perspective éclatée un connecteur électrique selon l'invention, celui-ci comprenant un boîtier femelle 1, un boîtier mâle complémentaire 2 deux étuis 3 destinés à se loger dans des compartiments 7 du boîtier femelle 1, deux étuis 4 destinés à se loger dans des compartiments 8 du boîtier mâle 2. Pour plus de clarté à la figure 1, on a représenté un seul des étuis 3 et 4.

Chaque étui 3 est divisé en une série de logements 10 destinés à recevoir chacun un organe de contact électrique mâle 12 comportant une barrette 13, des pattes 15 de sertissage de l'âme conductrice d'un conducteur électrique préalablement dénudé et des pattes 16 de sertissage du conducteur avec son isolant, un trou 14 étant prévu dans ledit organe mâle 12.

Chaque étui 4 est divisé en un nombre de logements 21 correspondant au logement 10 et destinés à recevoir chacun un organe de contact électrique femelle 20. Dans cette réalisation l'organe de contact électrique femelle 20 comprend des pattes 25 de sertissage de l'âme d'un conducteur électrique dénudé, des pattes 26 de sertissage du conducteur et un prolongement 22 plié en forme de pince 23 pour enserrer élastiquement la barrette 13.

L'organe de contact électrique femelle 20 pourrait être d'un autre type par exemple avec un logement en forme de U, les extrémités libres des ailes étant rabattues vers l'intérieur et étant destinées à enserrer avec l'âme du U la barrette 13.

De même, la barrette 13 pourrait être cylindrique et le contact femelle avoir une forme correspondante.

Dans une jupe 28 du boîtier femelle 1 est logé un module 5 de shuntage.

Le module 5 est représenté en détail aux figures 2 à 8 et il comprend un support isolant 55 et une bande de connexion 30.

La bande de connexion 30 (voir figures 2, 3 et 4) est réalisée à partir d'un flan bon conducteur de l'électricité de forme générale rectangulaire avec deux grands côtés 32 et 33 et deux petits côtés 34 et 35.

Dans la partie médiane sont découpées des ouvertures allongées 36 et symétriquement par rapport à celles-ci des découpes en forme de H 37, qui délimitent deux languettes 38 et 39.

Comme on le voit à la figure 3, chaque languette 38 est pliée du côté d'une face du flan et chaque

languette 39 est également pliée du même côté en direction de la languette 38 de la découpe en H adjacente afin de former ainsi des canaux de connexions électriques 40.

5 Le flan est ensuite plié en U le long de deux lignes 41 et 42 passant par le bord des découpes 37 adjacentes aux ouvertures 36 de sorte que les canaux de connexions électriques 40 sont disposés sur deux lignes parallèles perpendiculaires à une âme 48.

10 La partie marginale 46 située entre le bord des découpes 37 et le grand côté 32 est pliée le long d'une ligne 44 pour s'étendre sous une des lignes de canaux de connexions électriques 40.

15 La partie marginale 47 située entre le bord des découpes 37 et le grand côté 33 est pliée le long d'une ligne 45 pour s'étendre sous la seconde ligne de canaux 40.

20 Les références 50 montrent les zones qui peuvent être coupées au cours de la fabrication de la bande de connexion 30.

Les références 51 désignent les zones qui peuvent être coupées après que la bande de connexion 30 ait été mise en place dans le module 5.

25 Le module 5 est constitué d'un corps en matière isolante 55 conformé pour présenter une série de conduits 56 destinés à recevoir chacun un canal de connexions électriques 40 d'une ligne de la bande de connexion 30.

30 Le corps 55 comporte une seconde série de conduits 57 destinés à recevoir les canaux de connexions électriques 40 de la seconde série.

35 La partie centrale du corps 55 comporte entre un conduit 56 et le conduit correspondant 57 un caisson 59 contre lequel vient s'appuyer l'âme 48. Entre les caissons 59, il est prévu de larges ouvertures 60.

40 Les conduits 56 sont reliés entre eux par des caissons 62, 63 et 64, tandis que les conduits 57 sont réunis par des caissons 65, 66 et 67.

45 Entre les caissons 62, 63 et 64 et les caissons 59 est ménagée une rainure 69 dans laquelle vient se loger la partie marginale 47, une rainure similaire 70 étant ménagée entre les caissons 65, 66 et 67 et les caissons 59 pour le passage de la partie marginale 46.

Chaque conduit 56 comporte une patte élastique 72 terminée par un crochet 73.

50 Chaque conduit 57, est, également, pourvu d'une patte élastique 74 terminée par un crochet 75. Ainsi lorsqu'on met en place la bande de connexion 30 les pattes 72 et 74 s'effacent élastiquement pour permettre l'engagement des canaux de connexions électriques 40 dans les conduits 56 et 57 et lorsque lesdits canaux sont placés, les crochets 73 et 75 en coopérant avec les extrémités correspondantes des canaux bloquent la bande de connexion dans le module.

55 Le corps 55 (voir fig. 9) comporte deux languettes de verrouillage 80 et 81.

60 Les conduits 56, du côté opposé à celui adjacent au crochet 73, comportent une fente 82 pour le passage des languettes 13.

65 Les conduits 57 comportent des fentes 84 correspondant aux fentes 82.

Le corps 55 comporte des échancrures 85 disposées au voisinage d'une extrémité et destinées à coopérer avec des saillies 86 de la jupe 28 afin que le module ne puisse être mis en place que dans une seule position.

Comme on le voit à la figure 10, la jupe 28 du boîtier 1 comporte sur une face un épaulement 90 et sur la face opposée une rampe 91 avec un épaulement 92.

Pour mettre en place le module 5 celui-ci est engagé dans la jupe 28, la patte élastique 81 portant contre l'épaulement 90 pour s'effacer et venir se bloquer contre celui-ci, tandis que la patte 80 porte contre la rampe 91 pour s'effacer élastiquement et venir porter par son extrémité libre contre l'épaulement 92.

L'étui 3 est pourvu d'un épaulement 95 et de butées 96, l'épaulement 95 étant destiné à porter contre un épaulement 97 correspondant du compartiment 7 pour limiter son enfoncement, tandis que les butées 96 coopèrent avec un redan 98 pour s'opposer au retrait de l'étui une fois mis en place.

Chaque logement 10 est pourvu d'une languette élastique 99 avec un ergot 100 destiné à coopérer avec le trou 14 de manière qu'une fois engagé dans le logement l'organe de contact mâle 12 soit verrouillé.

La barrette 13 de chaque organe 12 traverse un canal 40 et est, par conséquent, reliée électriquement à la barrette de connexion 30.

Le boîtier mâle 2 à son extrémité opposée à celle comportant les compartiments 8 est fermé par un voile 110 percé de fentes 111 pour le passage des barrettes 13, l'étui 4 comportant un épaulement 103 destiné à porter contre un épaulement 104 du logement 8 pour limiter l'engagement et des butées 102 destinées à coopérer avec le fond de fentes 112 dudit boîtier 2 pour bloquer les étuis et s'opposer à leur retrait.

Chaque logement 21 d'un étui 4 comporte une patte élastique 105 pourvue d'un ergot 106 qui en coopérant avec le trou 24 bloque l'organe femelle de contact électrique 20.

On conçoit, très aisément qu'avant de mettre en place la bande de connexion 30, en fonction des shunts à réaliser on procèdera à la coupe des zones 50 sélectionnées, puis lorsque la bande est posée on procèdera à la coupe des zones 51 correspondantes de manière que deux canaux 40, ou trois canaux 40, ou quatre canaux 40 etc.. soient reliés électriquement.

Suivant les liaisons électriques à réaliser certains logements 21 des étuis 4 peuvent être dépourvus d'organes 20, tandis que les languettes mâles 13 des logements 10 correspondants peuvent, au contraire être reliés électriquement par le dispositif, selon l'invention.

L'invention facilite grandement la réalisation de dérivations dans des câblages et permet de supprimer des épissures sur des conducteurs.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et représenté. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

- 1° - Dispositif de shuntage pour connecteurs électriques comprenant un premier élément de boîtier (1) pourvu d'une série de logements (10) susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique mâle (12) pourvu d'une languette (13) et un second élément de boîtier (2) complémentaire du premier élément (1) et comportant une série de logements (21) susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique femelle (20) destiné à coopérer avec la languette (13) de l'organe mâle correspondant en vue d'assurer la liaison électrique, caractérisé en ce que l'un des éléments de boîtier (1) comporte une jupe (28) agencée pour recevoir un module (5) comprenant un corps en matière isolante pourvu d'une série de conduits (56) destinés à coïncider avec les logements (10) du premier élément de boîtier (1), chaque conduit (56) étant destiné à recevoir un canal de connexion électrique (40) destiné à être traversé par une languette (13), au moins deux canaux de connexions électriques (40) étant reliés électriquement entre eux.
- 2° - Dispositif de shuntage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que les canaux de connexions électriques (40) sont réalisés à partir d'une bande métallique (30) bonne conductrice de l'électricité découpée pour présenter une série d'ouvertures (37) en forme de H déterminant deux languettes (38 et 39) celles-ci étant pliées du côté d'une face de la bande pour former les canaux de connexions électriques (40), les bandes marginales situées de part et d'autre des canaux de connexions électriques (40) assurant la liaison électrique entre ces derniers et étant susceptibles d'être sectionnés suivant les shunts à réaliser.
- 3° - Dispositif de shuntage, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la jupe (28) comporte intérieurement sur deux parties opposées des butées (90, 91) tandis que le module (5) comporte des pattes élastiques (80, 81) destinées à coopérer avec les butées pour assurer la fixation du module dans la jupe (28).
- 4° - Dispositif de shuntage, selon les revendications 1 et 2 et dans lequel le connecteur est du type comprenant, pour le premier élément de boîtier (1) deux séries de logements superposés (10) susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique mâle (12) et, pour le second élément de boîtier (2) complémentaire, deux séries de logements superposés susceptibles de recevoir chacun un organe de connexion électrique femelle (20) caractérisé en ce que le module (5) comprend un corps en matière isolante pourvu de deux séries de conduits (56, 57) superposés destinés à coïncider avec les logements (10) du premier élément de boîtier (1) chaque conduit (56) étant destiné à recevoir un canal de connexions électriques (40), les canaux de

connexions électriques (40) destinés à s'insérer dans les conduits (56) d'une série étant alignés et reliés entre eux par une bande marginale (47, 46) et chaque bande marginale (47,46) étant reliée par une bande intermédiaire (48).

5° - Dispositif de shuntage, selon la revendication 4, caractérisé en ce que les canaux de connexions électriques (40) sont réalisés à partir d'une bande métallique (30) bonne conductrice de l'électricité découpée pour présenter deux séries d'ouvertures en H 37 séparées par une bande (48) dans la partie médiane de laquelle sont découpées des ouvertures allongées (36), les languettes (38, 39) déterminées par les découpes en H étant pliées pour former deux séries de canaux de connexions électriques (40), la bande étant pliée en U afin que les canaux de connexions

électriques soient disposés opposés sur deux plans parallèles et les bandes marginales situées entre chaque série de canaux de connexions électriques (40) et le bord libre correspondant de la bande étant replié sous lesdits canaux de connexions électriques (40).

6° - Dispositif de shuntage, selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque conduit (56) du module (5) comporte une patte élastique (72,74) de retenue du canal de connexion électrique correspondant (40).

7° - Dispositif de shuntage, selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'au moins l'un des éléments de boîtier (1-2) est du type comportant des compartiments (7,8) destinés à recevoir des étuis (3-4) comportant des séries de logements destinés à recevoir chacun un organe de connexion électrique (12-20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

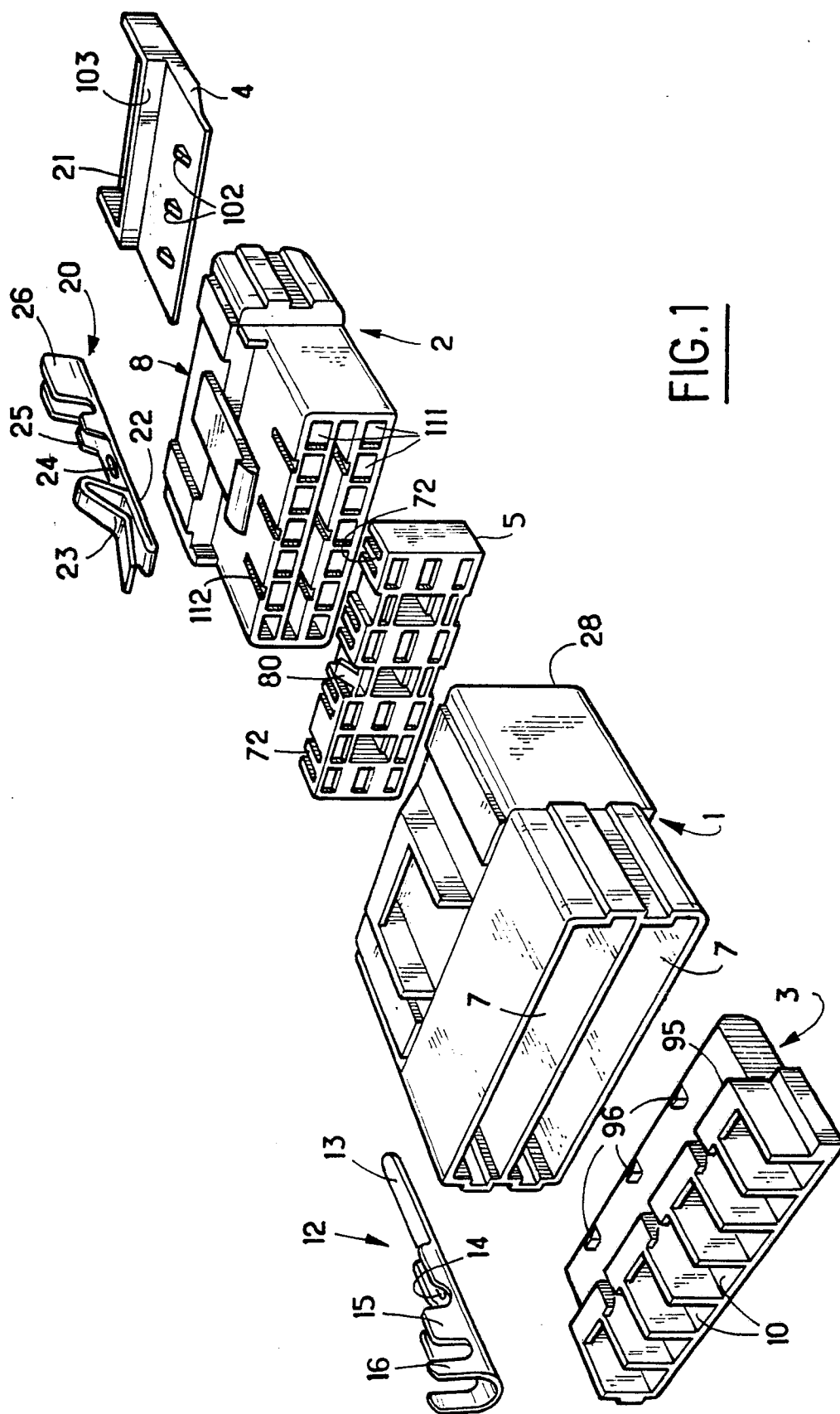


FIG. 1

FIG. 2

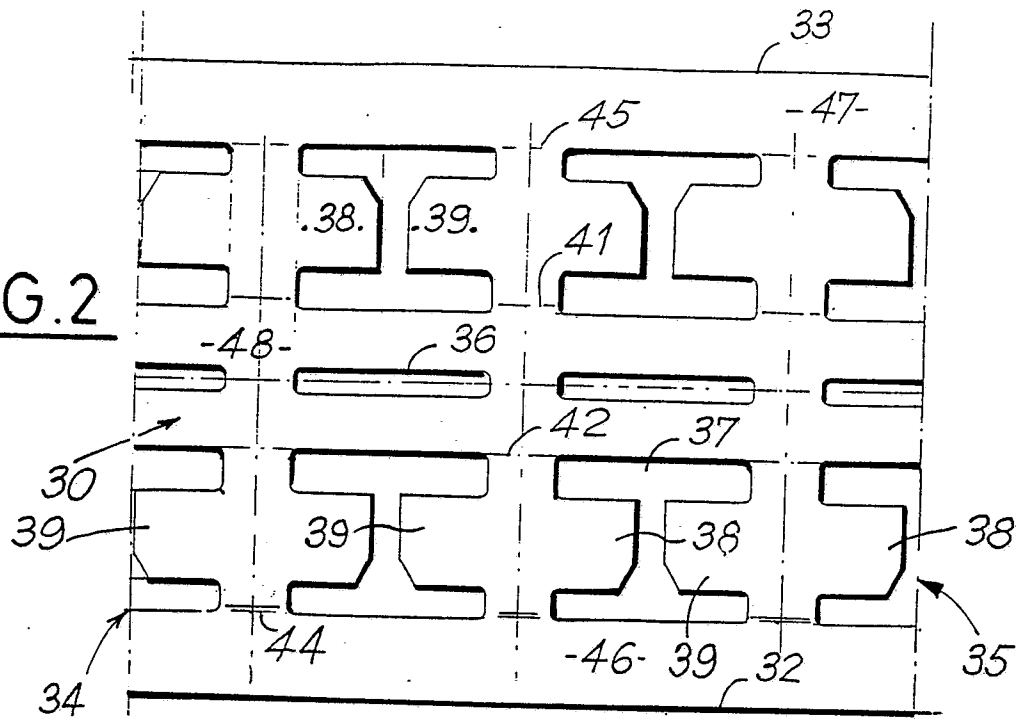


FIG. 3

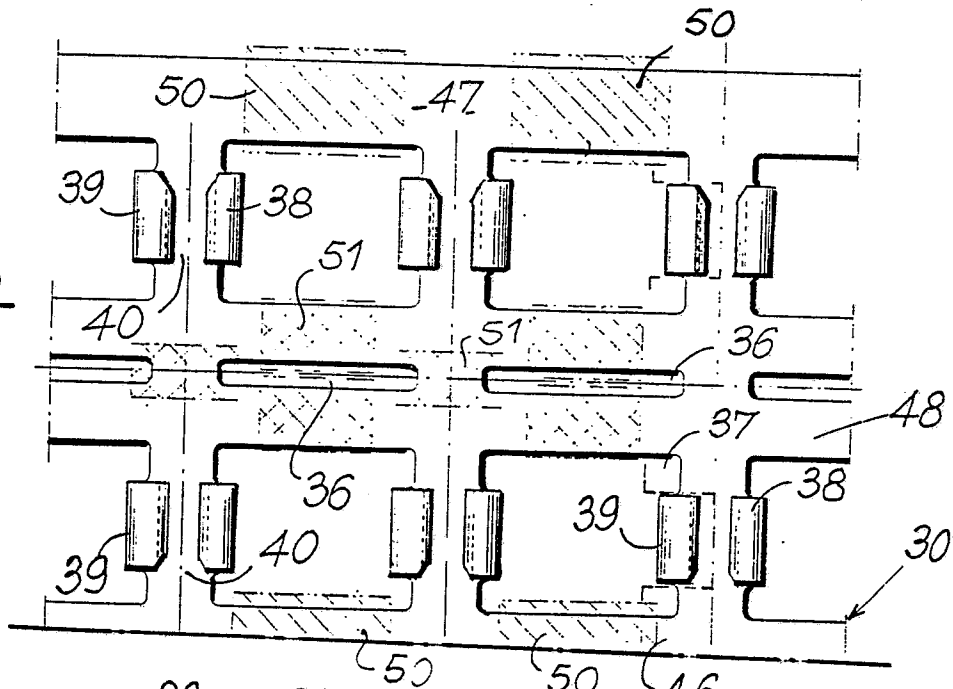
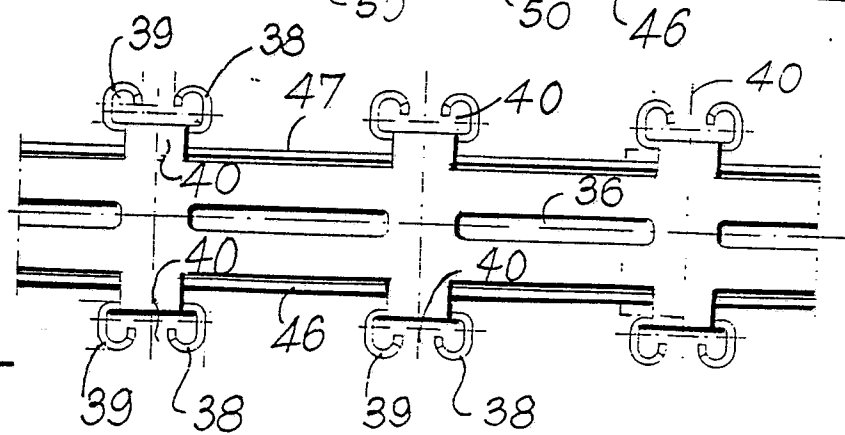


FIG. 4



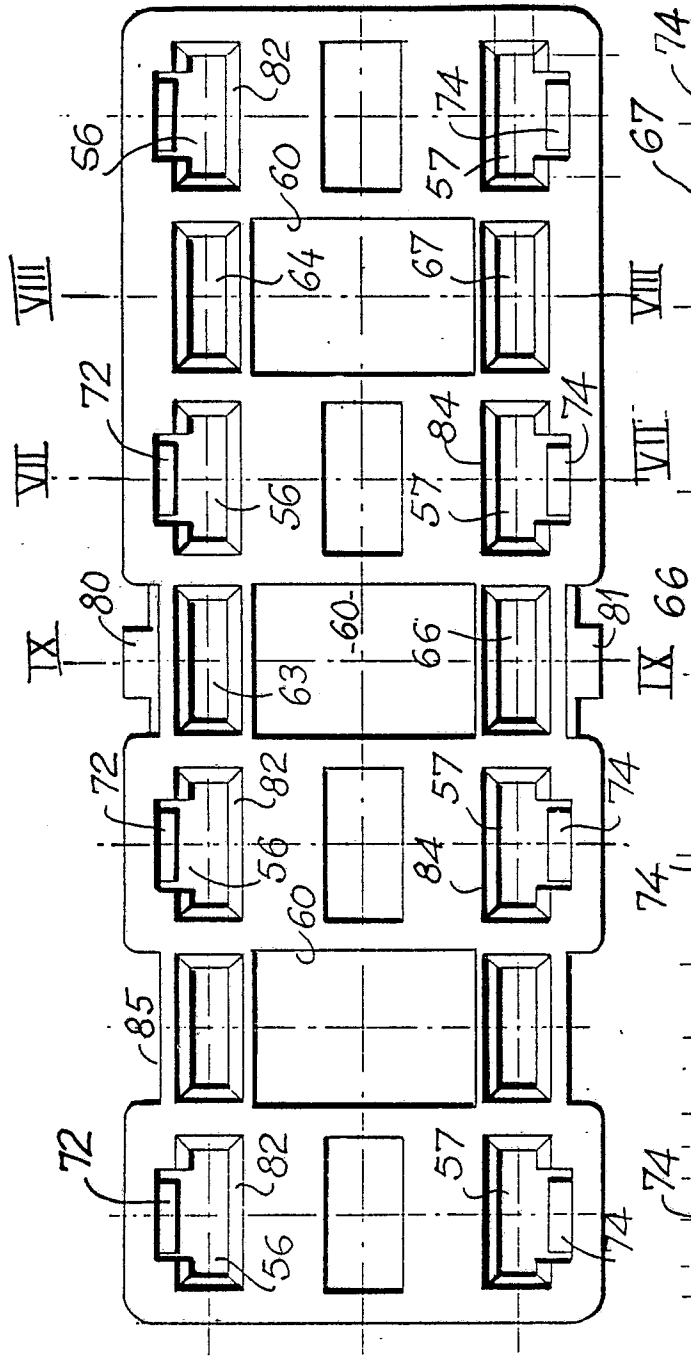


FIG. 5

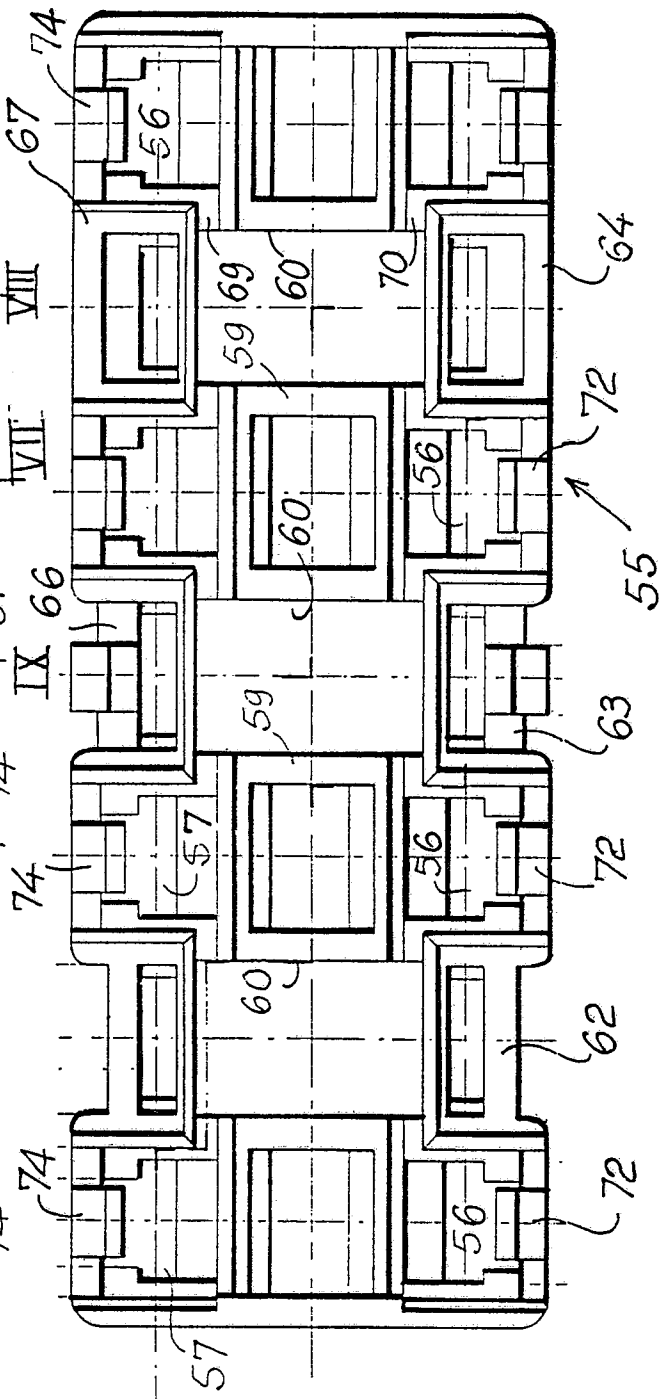


FIG. 6

FIG.7

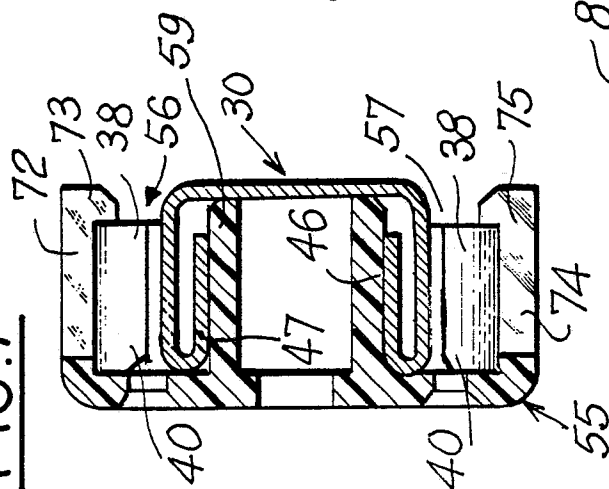


FIG.8

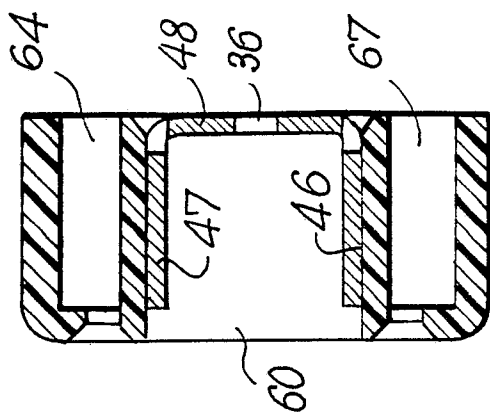


FIG.9

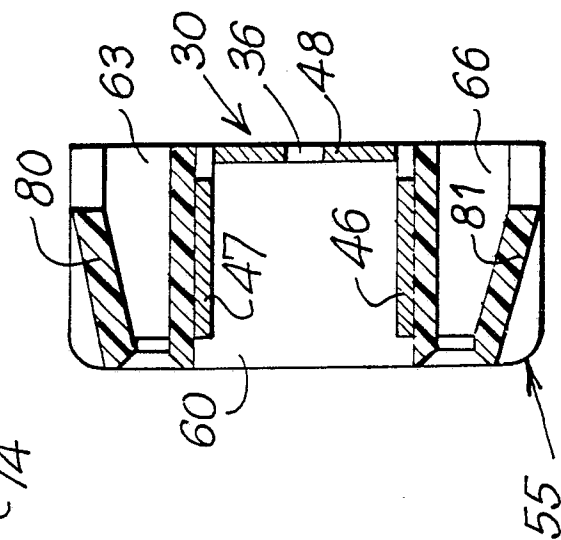
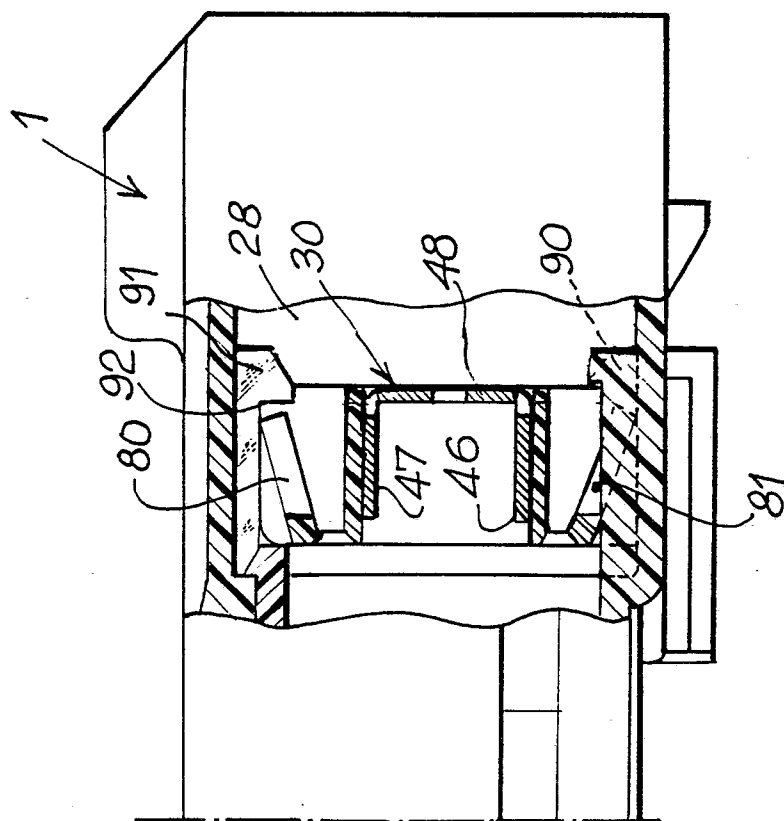


FIG.10



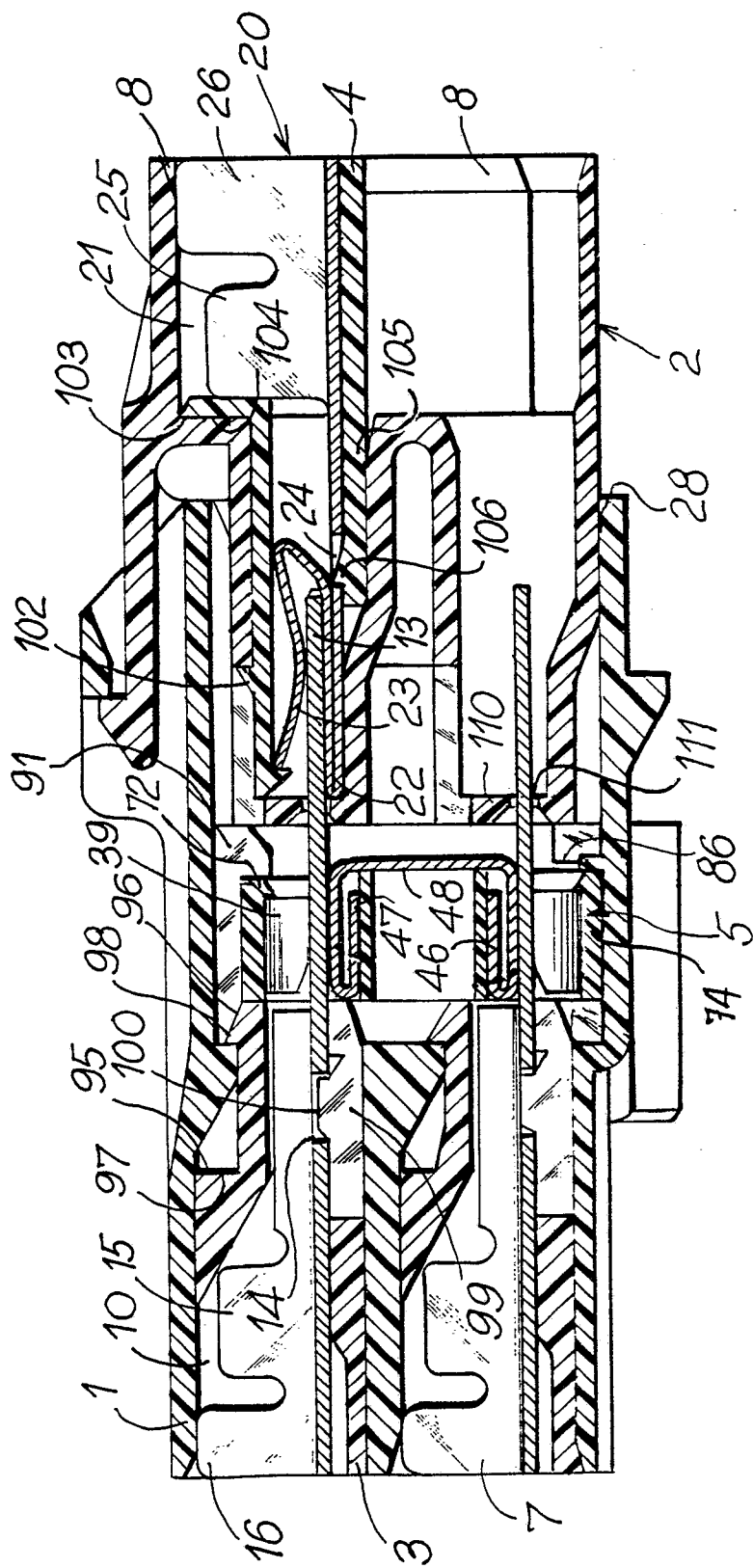


FIG.11



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.4)
A	FR-A-1572038 (AMP) * page 2, ligne 29 - page 5, ligne 24; figures 4, 6, 7 *	1	H01R31/08 H01R13/514
A	DE-A-2316521 (SHINAGAWA AUTOMOTIVE ELECTRIC WIRE CORPORATION) * page 1, ligne 1 - page 3, ligne 25; figures 1, 4, 6 *	1	
A	US-A-4607899 (L.R.ROMINE) * colonne 1, ligne 64 - colonne 3, ligne 21; figure 5 *	2, 5	
A	FR-A-2343346 (CGEE ALSTHOM)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 JUILLET 1989	Examineur CRIQUI J.J.
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 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			