



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
13.10.93 Bulletin 93/41

⑤① Int. Cl.⁵ : **H01R 9/07**

②① Numéro de dépôt : **90903851.5**

②② Date de dépôt : **20.02.90**

⑧⑥ Numéro de dépôt international :
PCT/FR90/00120

⑧⑦ Numéro de publication internationale :
WO 90/10319 07.09.90 Gazette 90/21

⑤④ **ENSEMBLE DE RACCORDEMENT ENTRE UN FAISCEAU MULTICONDUCTEUR COMMUN ET UN FAISCEAU MULTICONDUCTEUR DE DERIVATION.**

③⑦ Priorité : **21.02.89 FR 8902251**

④③ Date de publication de la demande :
11.12.91 Bulletin 91/50

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
13.10.93 Bulletin 93/41

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 20 031
FR-A- 2 269 798

⑦③ Titulaire : **AMPHENOL SOCAPEX Société Anonyme**
5, Rue du Président Krüger B.P. no. 5
F-92403 Courbevoie Cédex (FR)

⑦② Inventeur : **LOGEROT, Bernard**
Les Grands Sillons Santans
F-39380 Mont-sous-Vaudrey (FR)
Inventeur : **POYET, Didier 233, avenue du**
Maréchal-Juin
Bâtiment F1, No 48
F-39100 Dole (FR)
Inventeur : **PONE, Rémy**
22, rue Elsa-Triolet
F-39100 Dole (FR)

⑦④ Mandataire : **Dronne, Guy**
Cabinet Beau de Loménie 158, rue de
l'Université
F-75340 Paris Cédex 07 (FR)

EP 0 460 038 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un ensemble de raccordement entre un faisceau multiconducteur commun et un faisceau multiconducteur de dérivation, une paire de conducteurs dans chaque faisceau étant destinée à effectuer un contrôle de raccordement "série".

Dans de nombreuses applications, se pose le problème de raccorder un certain nombre d'appareils, voire un grand nombre, en dérivation sur un faisceau multiconducteur commun qui émerge d'une unité de commande.

Tant qu'il s'agit d'effectuer des simples raccordements en parallèle entre les conducteurs du faisceau commun et ceux du faisceau de dérivation, il existe de nombreuses solutions utilisant, notamment, des faisceaux en nappe et des connecteurs à perforation d'isolant à pincer sur la nappe. Les documents FR-A-2 269 798 et EP-A-0 020 031 décrivent de tels systèmes.

Le problème sous-jacent à la présente invention est celui du raccordement lorsque deux des conducteurs du faisceau commun doivent servir à effectuer un contrôle de raccordement en série, pour lequel les techniques de connecteurs à pincer sur nappe n'apportent pas de solution.

Afin de résoudre ce problème, l'invention propose un ensemble de raccordement électrique entre un faisceau de commande à n conducteurs, et au moins un faisceau dérivé à n conducteurs, un des conducteurs au moins du faisceau dérivé étant relié en parallèle à l'un des conducteurs du faisceau de commande, et deux des conducteurs du faisceau dérivé reliés en série à l'un des conducteurs du faisceau de commande, l'ensemble de raccordement comprenant une première pince de fixation et de raccordement sur le faisceau de commande, dotée d'au moins un contact destiné à assurer un contact électrique avec le conducteur du faisceau de commande à raccorder en parallèle, au moins un organe de coupe destiné à couper le conducteur à raccorder en série et au moins deux contacts destinés à assurer des contacts électriques de part et d'autre de l'organe de coupe avec le conducteur à raccorder en série.

Les détails et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description qui va suivre en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma de raccordement entre un faisceau multiconducteur commun et des faisceaux dérivés ;
- la figure 2 illustre globalement les ensembles de connexion selon l'invention ;
- les figures 3 et 4 sont des vues de détail d'une pince de connecteur faisant partie de l'invention ;
- les figures 5 et 6 sont des vues de détail d'une

seconde pince de connecteur faisant partie de l'invention ;

- les figures 7 et 8 illustrent les détails d'emboîtement des pinces des figures 3 à 6 ;
- la figure 9 est une vue en détail d'un contact de connecteur ; et
- la figure 10 est une coupe schématique de l'ensemble de connecteur.

Comme illustré schématiquement à la figure 1, le but de la présente invention est de réaliser des ensembles de connexion électrique 10 entre un faisceau multiconducteur de commande 12 commun et des faisceaux multiconducteurs dérivés 14a, 14b, 14c, etc., qui soient d'une fabrication et d'une mise en oeuvre simple, économique, sans risque d'erreur.

Ce type de réseau est destiné à raccorder une unité de commande unique 16, de laquelle part le faisceau commun, et une pluralité d'appareils 18a, 18b, 18c, etc., auxquels aboutissent les faisceaux dérivés.

Le faisceau commun comporte n conducteurs, 5 dans l'exemple illustré, soit C_1 , C_2 , C_3 , C_4 et C_5 , dont deux, C_1 et C_2 , sont destinés à un contrôle de raccordement "série" de tous les appareils 18, les autres conducteurs C_3 , C_4 , C_5 servant à véhiculer des instructions de commande analogiques ou numériques aux appareils, par un raccordement en "parallèle".

Pour ce faire, chaque faisceau dérivé a également n conducteurs, les deux premiers D_1 et D_2 étant raccordés au conducteur C_2 du faisceau commun de part et d'autre d'une coupure 20 de celui-ci, et les trois suivants D_3 , D_4 , D_5 sont raccordés respectivement aux conducteurs C_3 , C_4 , C_5 du faisceau commun.

Le conducteur C_1 du faisceau commun est destiné au retour du raccordement "série" assuré comme décrit ci-dessus sur le conducteur C_2 . A cet effet, les conducteurs C_1 et C_2 sont reliés l'un à l'autre par un court-circuit 22 à leur extrémité opposée à l'unité de commande, grâce à un ensemble de connexion terminal 24 également visé par la présente invention et décrit plus loin.

Comme illustré à la figure 2, le faisceau multiconducteur commun 12 est réalisé sous forme d'une nappe 25 à n conducteurs parallèles, munie sur l'un de ses bords d'un moyen de détrompage 26, constitué avantageusement dans le cadre de l'invention par une bande latérale 28 plus épaisse que la nappe. La surépaisseur pourra faire saillie sur une seule face, ou de préférence les deux. En variante, le moyen de détrompage pourra consister simplement en une indication visuelle, comme une bande latérale de couleur différente de celle de la nappe.

Ainsi, les conducteurs de la nappe se trouvent indexés à partir de la bande latérale 28, le conducteur C_1 étant le plus proche et le conducteur C_5 le plus éloigné.

De même, les faisceaux dérivés 14 sont réalisés sous la forme d'une nappe 30 de structure analogue ou de préférence identique, leurs conducteurs D_1 - D_5

étant indexés de la même manière par rapport à la bande latérale 28.

Bien entendu, pour des faisceaux à n conducteurs, on comprendra que les énumérations ci-avant seront exprimées par $C_1, \dots, C_n$ et $D_1, \dots, D_n$.

Chaque ensemble de connexion 10 est constitué de deux pinces 100 et 200, assemblées respectivement sur la nappe du faisceau principal et sur la nappe du faisceau dérivé comme il va être décrit en relation avec les figures 3 à 8.

La première pince 100 destinée au faisceau principal, illustrée aux figures 3 et 4, comporte une embase 102 en matériau isolant munie d'une face supérieure sensiblement plane 104 de laquelle font saillie un certain nombre de contacts et un poinçon 108 ou organe de coupe.

Les contacts sont des pièces métalliques qui seront décrites plus en détail en relation avec la figure 9. Ils sont reçus dans des logements 110 de l'embase sensiblement perpendiculairement à la face supérieure 104. Seules leurs extrémités actives 112, à double pointe acérée, font saillie de la face supérieure ; elles sont destinées à établir un contact avec les conducteurs de la nappe 25 par perforation de l'isolant.

La face supérieure 104 de l'embase comporte un jonc périphérique 136 légèrement en saillie et destiné à pénétrer l'isolant de la nappe pour assurer l'étanchéité comme il sera vu ci-après.

A une extrémité de la face supérieure 104, l'embase comporte un gradin 114 destiné à recevoir la bande latérale 28 de la nappe 25. Elle se prolonge, au-delà du gradin 114, par un organe de guidage 116 s'étendant perpendiculairement à la face supérieure.

Dans l'exemple illustré, l'organe de guidage a un profil mâle à section en forme de T, mais il va de soi que de multiples variantes sont concevables.

A l'autre extrémité de la face supérieure 104, l'embase porte un pontet 118 en saillie, destiné à constituer un organe de maintien pour une griffe 120 d'un couvercle 122 qui va maintenant être décrit.

Le couvercle 122, également en matériau isolant, présente une face inférieure sensiblement plane 124 dotée d'évidements 126, 128 destinés à recevoir respectivement les extrémités acérées des contacts et la tête du poinçon 108.

De même, la face inférieure 124 du couvercle comporte un jonc périphérique 137 d'étanchéité.

La griffe 120 fait saillie latéralement par rapport au couvercle à une extrémité du couvercle.

A l'autre extrémité de la face inférieure 124, le couvercle comporte également un gradin 130 destiné à recevoir la bande latérale de la nappe 25. Il se prolonge, au-delà du gradin, par un organe de guidage 132 s'étendant perpendiculairement à la face inférieure et complémentaire de l'organe de guidage 116 de l'embase. Dans l'exemple illustré, l'organe de guidage 132 a un profil femelle à section en forme de T.

A la figure 4, le couvercle 122 est partiellement

engagé sur l'embase 102 par coopération de leurs organes de guidage respectifs 116, 132, de manière à laisser entre leurs faces supérieure 104 et inférieure 124 une fente 134 par laquelle peut être introduite latéralement la nappe 25.

L'embase et le couvercle sont alors rapprochés l'un de l'autre jusqu'à ce que leurs faces planes 104, 124 ou leurs joncs (136, 137) viennent en contact avec les faces de la nappe, comme illustré aux figures 7 et 8, la bande latérale de la nappe en surépaisseur venant se loger dans les gradins 114 et 130.

On notera qu'il n'est donc pas possible de serrer les deux parties de la pince, si la bande latérale de la nappe est présentée du mauvais côté.

En effet, cette bande latérale fera obstacle entre les faces planes 104, 124 de l'embase et du couvercle, au voisinage du pontet 118 et de la griffe 120, et empêchera le rapprochement de l'embase et du couvercle.

Lors du serrage, les pointes acérées des contacts traversent l'isolant de la nappe pour venir faire contact avec les conducteurs, sans les interrompre.

Lorsque l'embase et le couvercle sont serrés sur la nappe, ils restent dans cette condition grâce à l'encliquetage de la griffe 120 sous le pontet 118. A titre complémentaire, on prévoira avantageusement un agencement à encliquetage également du côté des organes de guidage 116, 132, comme cela apparaîtra clairement à l'homme de métier et n'a donc pas été représenté.

Si l'on se reporte à nouveau à la figure 3, on remarque que les contacts sont disposés en deux rangées perpendiculaires au gradin 114, donc à la nappe.

Sur la première rangée on trouve quatre contacts, F_5, F_4, F_3 et F_2 , disposés à des distances décroissantes par rapport au gradin 114, de telle sorte que ces contacts viennent exactement en correspondance des conducteurs C_5, C_4, C_3 et C_2 de la nappe 25.

Sur la seconde rangée, on trouve un seul contact F_1 , disposé à la même distance du gradin 114 que le contact F_2 , donc également en correspondance du conducteur C_2 de la nappe 25.

Le poinçon 108 est disposé entre les deux contacts F_1 et F_2 .

Ainsi, lorsque l'embase 102 et le couvercle 122 de la pince 100 sont assemblés et serrés, le poinçon vient poinçonner la nappe face au conducteur C_2 en pénétrant dans le logement 128 et créer une coupure sur celui-ci, tandis que les deux contacts F_1, F_2 viennent en contact électrique avec ce conducteur C_2 de part et d'autre de la coupure.

Bien entendu, la tête de poinçon doit être réalisée en matériau isolant, ou tout au moins recouverte d'un tel matériau.

Les contacts se prolongent vers la partie inférieure de l'embase, comme il sera décrit plus loin.

La seconde pince 200 illustrée aux figures 5 et 6 destinée au faisceau dérivé a une construction analogue à celle de la première pince et ses composants analogues y seront désignés par des chiffres de référence augmentés d'une valeur 100.

Elle n'en diffère essentiellement que par la disposition des contacts et par la conformation de la partie inférieure de son embase 202.

Les contacts G_5 , G_4 , G_3 et G_2 sont disposés dans ce cas suivant la seconde rangée, face aux conducteurs D_5 , D_4 , D_3 et D_2 de la nappe 30 ; le contact G_1 est disposé seul sur la première rangée face au conducteur D_1 et l'embase est dépourvue de poinçon.

Le couvercle 222 est identique.

On remarque aux figures 7 et 8 la seconde pince 200 serrée sur la nappe de dérivation 30.

Sur ces mêmes figures, on remarque les formes d'emboîtement complémentaires des embases 102 et 202.

L'embase 102 est de type femelle et comporte une cavité intérieure 140 bordée de gorges 138 ouvertes vers l'intérieur de la cavité, dans lesquelles sont reçues les queues des contacts 304.

L'embase 202 est de type mâle et comporte un bloc 240 sur le pourtour duquel sont ménagées des gorges 238 ouvertes vers l'extérieur et recevant les queues de contacts.

Lorsque le bloc 240 de l'embase 202 est reçu dans la cavité 140, les gorges 138 et 238 se correspondent, de telle sorte que les queues de contacts 304 peuvent s'appliquer les unes contre les autres latéralement. Une jupe 250 extérieure assure l'étanchéité de l'emboîtement.

Plus précisément, la figure 9 montre la forme en perspective d'un contact individuel F ou G.

Un tel contact est obtenu par poinçonnage/estampage d'une bande de métal 300.

Sa tête 302 portant les pointes acérées 112, 212 et sa queue de contact 304 sont déportées l'une par rapport à l'autre d'une distance égale à la moitié du pas P des conducteurs des nappes. La queue 304 comporte des bossages 305 en saillie latérale.

Comme l'illustre la coupe schématique de la figure 10, les deux embases sont conçues de manière que les queues 304 des contacts 300 soient déportées, par rapport aux conducteurs des nappes, de la manière suivante :

dans l'embase 102 de la pince 100, les quatre queues des contacts F_5 , F_4 , F_3 et F_2 sont déportées en direction de la bande latérale 28 de la nappe 25, de même que la queue du contact F_1 situé dans la seconde rangée et représenté pour cette raison en pointillé à la figure.

Dans l'embase 202 de la pince 200, les queues des contacts G_5 , G_4 , G_3 et G_2 sont déportées également en direction de la bande latérale, tandis que la queue du contact G_1 située dans la seconde rangée est déportée en sens contraire.

Ainsi, lorsque les deux embases sont emboîtées l'une dans l'autre, les contacts F_1 à F_5 sont en continuité électrique avec les contacts G_1 à G_5 , grace aux bossages de leurs queues respectives, réalisant les connexions du schéma de la figure 1.

On remarque que l'ensemble de connexion 10 selon la présente invention est particulièrement simple, léger, économique à fabriquer et à mettre en oeuvre.

Les deux pinces qui le composent sont de petite taille, puisqu'en effet une nappe à 5 conducteurs espacés par exemple au pas d'un dixième de pouce, soit 2,54 mm, a une largeur totale, bande latérale en surépaisseur comprise, inférieure à 16 mm. Bien entendu, cette largeur pourra être inférieure si le pas choisi est inférieur.

Les couvercles sont identiques et seules les deux bases diffèrent, de sorte qu'il suffit de trois moules pour les réaliser.

De même, tous les contacts sont identiques et peuvent facilement être produits sur des machines en continu.

Les pinces peuvent être livrées préassemblées, de sorte qu'il suffit, après avoir introduit la nappe entre le couvercle et l'embase, de les resserrer à l'aide d'un simple outil de serrage, avantageusement un outil à main.

Il est enfin remarquable de constater que le même ensemble peut servir à réaliser le connecteur terminal 24.

En effet, et l'on se reportera utilement à la figure 2, on fixera au voisinage de l'extrémité de la nappe 25 du faisceau de commande une pince identique à la pince 200 décrite ci-avant, puis, à quelque distance de celle-ci, une pince identique à la pince 100, et l'on emboîtera les deux pinces l'une sur l'autre.

A l'examen de la figure 10, on constatera que les conducteurs C_5 , C_4 , C_3 et C_2 sont simplement raccordés sur eux-mêmes via les contacts F_5 , F_4 , F_3 , F_2 et G_5 , G_4 , G_3 , G_2 des deux pinces, tandis que les conducteurs C_1 et C_2 seront mis en court-circuit via les contacts F_1 et G_1 .

Revendications

1. Ensemble (10) de raccordement électrique entre un faisceau (12) de commande à n conducteurs (C_1 - C_n), et au moins un faisceau dérivé (14) à n conducteurs (D_1 - D_n), un des conducteurs au moins (D_3) du faisceau dérivé (14) étant relié en parallèle à l'un des conducteurs (C_3) du faisceau de commande (12), et deux des conducteurs du faisceau dérivé (D_1 , D_2) étant reliés en série à l'un des conducteurs (C_2) du faisceau de commande (12), l'ensemble de raccordement comprenant une première pince (100) de fixation et de raccordement sur le faisceau de commande (12), dotée

- d'au moins un contact (F_3) destiné à assurer un contact électrique avec le conducteur du faisceau de commande à raccorder en parallèle, au moins un organe de coupe (108) destiné à couper le conducteur (C_2) à raccorder en série et au moins deux contacts (F_1 , F_2) destinés à assurer des contacts électriques de part et d'autre de l'organe de coupe (108) avec le conducteur (C_2) à raccorder en série, et une seconde pince de fixation (200) et de raccordement sur le faisceau dérivé (14), dotée de contacts (G_1 - G_n) destinés chacun à assurer un contact électrique avec l'un des conducteurs du faisceau dérivé (14).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que les première (100) et seconde (200) pinces comportent des organes d'emboîtement complémentaires (140, 240).
 3. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chacun des deux pinces (100,200) comporte une embase (102, 202) dotée d'une face (104, 204) destinée à venir au contact du faisceau (25, 30) et de contacts (300) à perforation d'isolant en saillie de ladite face, et d'un couvercle (122, 222) doté d'une face (124, 224) destinée à venir au contact du faisceau (12,14) et de moyens de fixation (120, 118, 116, 132, 220, 218, 216, 232) sur ladite embase.
 4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que les contacts (300) dans chaque pince comportent une tête (302) à pointes acérées (112, 212) en saillie de ladite face (104, 204) de l'embase, et une queue (304) s'étendant dans lesdits organes d'emboîtement (140, 240).
 5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que les têtes (302) et les queues (304) de contact (300) sont déportées d'une distance ($P/2$) égale à la moitié de celles (P) des conducteurs de faisceau.
 6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les faisceaux (12,14) sont constitués par des nappes (25,30) à multiconducteurs parallèles.
 7. Ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce que les nappes (25,30) comportent une bordure (28) en surépaisseur.
 8. Ensemble selon la revendication 7, caractérisé en ce que les pinces (100, 200) comportent des gradins (114, 130, 214, 230) destinés à loger ladite bordure (28) en surépaisseur.
 9. Ensemble selon l'une quelconque des revendica-

tions 1 à 8, caractérisé en ce que les contacts (300) dans chacune des pinces (100, 200) sont arrangés suivant deux rangées parallèles.

10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé en ce que la première pince (100) comporte sur une première rangée un nombre de contact F_2 bis F_n égal à $n - 1$, et sur la seconde rangée un seul contact (F_1) face à l'un des contacts (F_2) de la première rangée, l'organe de coupe (108) étant disposé entre ces deux contacts (F_1 , F_2).
11. Ensemble selon la revendication 10, caractérisé en ce que la seconde pince (200) comporte sur sa seconde rangée un nombre de contacts G_2 bis G_n égale à $n - 1$, et sur la seconde rangée un seul contact (G_1) décalé par rapport aux autres.
12. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'embase (102) de la première pince (100) et l'organe de coupe (108) sont réalisés en un matériau isolant.

Patentansprüche

1. Anordnung (10) zur elektrischen Verbindung zwischen einem Befehlsbündel (12) mit n Leitern (C_1 - C_n) und mindestens einem abzweigenden Bündel (14) mit n Leitern (D_1 - D_n), wobei mindestens einer (D_3) der Leiter des abzweigenden Bündels (14) parallel mit einem der Leiter (C_3) des Befehlsbündels (12) verbunden ist, und wobei zwei der Leiter (D_1 , D_2) des abzweigenden Bündels in Reihe mit einem der Leiter (C_2) des Befehlsbündels (12) verbunden sind, wobei die Verbindungsanordnung folgendes aufweist: eine erste Klemme (100) zur Befestigung an und Verbindung mit dem Befehlsbündel (12), wobei die erste Klemme (100) mit mindestens einem Kontakt (F_3), der dazu bestimmt ist, einen elektrischen Kontakt mit dem Leiter des Befehlsbündels zur Parallelverbindung zu gewährleisten, mindestens einer Schneidvorrichtung (108) zum Schneiden des Leiters (C_2) zur Verbindung in Reihe, und mindestens zwei Kontakten (F_1 , F_2) zum Gewährleisten elektrischer Kontakte auf beiden Seiten der Schneidvorrichtung (108) mit dem Leiter (C_2) zur Verbindung in Reihe versehen ist, und eine zweite Klemme (200) zur Befestigung an und Verbindung mit dem abzweigenden Bündel (14) versehen mit Kontakten (G_1 - G_5), die jeweils dazu bestimmt sind, einen elektrischen Kontakt mit einem der Leiter des abzweigenden Bündels (14) zu gewährleisten.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste (100) und die zweite (200)

Klemme komplementäre Gehäuseteile oder -organe (140, 240) besitzen.

3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede der zwei Klemmen (100, 200) eine Basis (102, 202), die mit einer Fläche oder Seite (104, 204), die dazu bestimmt ist, mit einem Bündel (12, 14) in Kontakt zu kommen, und mit von der Fläche vorstehenden Kontakten (300) zum Durchdringen der Isolation versehen ist, und einen Deckel (122, 222) aufweist, der mit einer Fläche oder Seite (124, 224), die dazu bestimmt ist, mit dem Bündel (12, 14) in Kontakt zu kommen, und Befestigungsmitteln (120, 118, 116, 132, 220, 218, 216, 232) auf der Basis versehen ist. 5
4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte (300) in jeder Klemme einen Kopfteil (302) mit scharfen Spitzen (112, 212), die von der Fläche (104, 204) der Basis vorstehen, und einen Schaft (304) aufweisen, der sich in den Gehäuseteilen oder -organen (140, 240) erstreckt. 10
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfteile (302) und die Schäfte (304) der Kontakte (300) um einen Abstand (P/2) versetzt sind, der gleich der Hälfte der Abstände (P) zwischen den Leitern des Bündels ist. 15
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bündel (12, 14) aus (Flachband-)Kabeln (25, 30) mit mehreren parallelen Leitern gebildet sind. 20
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabel (25, 30) einen dickeren Rand (28) aufweisen. 25
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmen (100, 200) Stufen (114, 130, 214, 230) zur Aufnahme des dickeren Randes (28) aufweisen. 30
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakte (300) in jeder Klemme (100, 200) in zwei parallelen Reihen angeordnet sind. 35
10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Klemme (100) in einer ersten Reihe eine Anzahl von Kontakten F_2 bis F_n gleich $n-1$ aufweist, und in der zweiten Reihe einen einzigen Kontakt (F_1) gegenüber einem der Kontakte (F_2) der ersten Reihe aufweist, wobei die Schneidvorrichtung (108) zwischen diesen zwei Kontakten (F_1, F_2) angeordnet ist. 40

11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Klemme (200) in ihrer ersten Reihe eine Anzahl von Kontakten G_2 bis G_n gleich $n-1$ aufweist, und in der zweiten Reihe einen einzigen Kontakt (G_1) aufweist, der gegenüber den anderen versetzt ist.

12. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis (102) der ersten Klemme (100) und die Schneidvorrichtung (108) aus Isoliermaterial bestehen und einstückig (als Monoblock) ausgebildet sind.

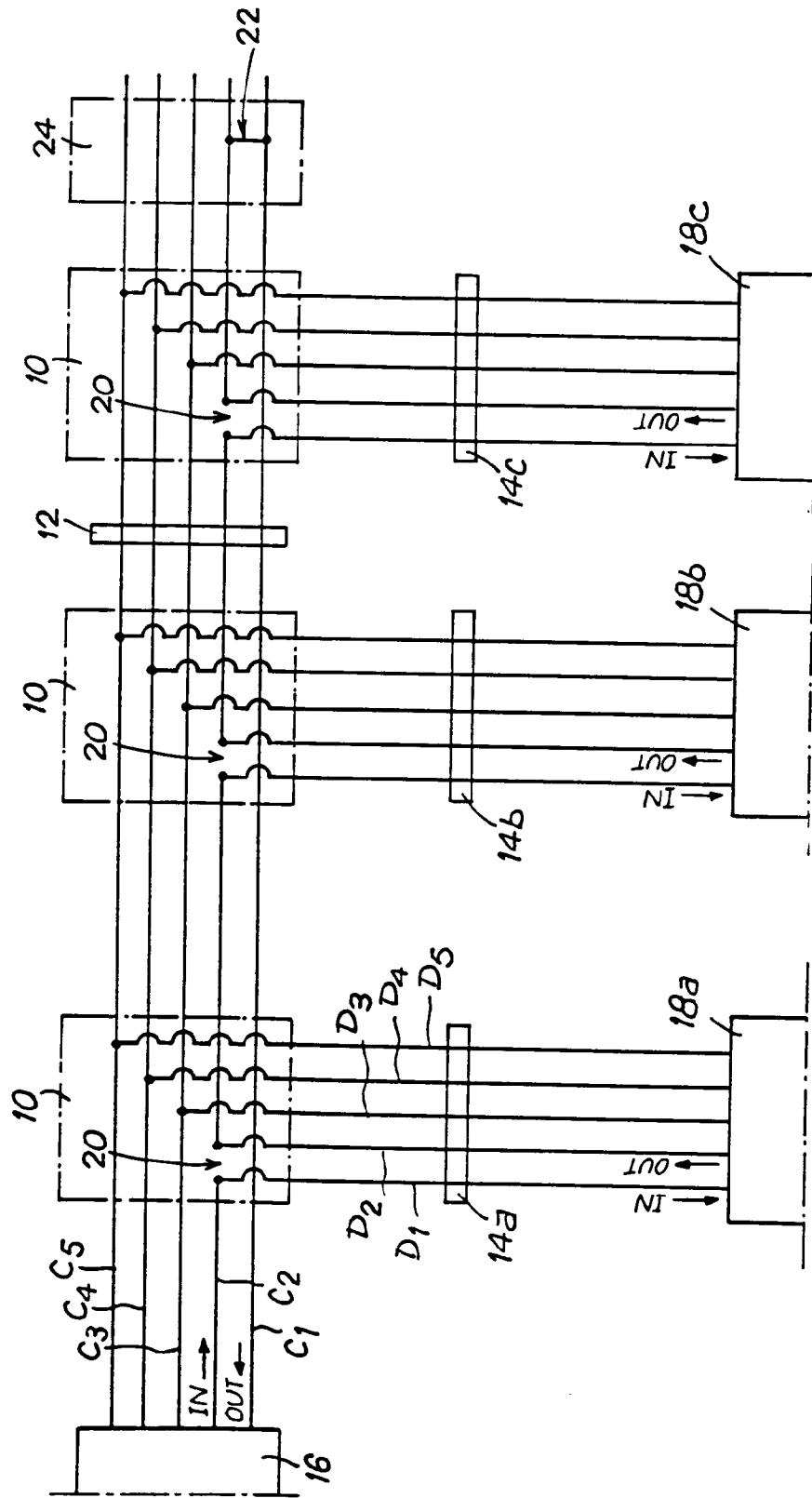
Claims

1. Electrical connection assembly (10) between a control assembly (12) with n conductors (C_1-C_n), and at least one branched assembly (14) with n conductors (D_1-D_n), at least one of the conductors (D_3) of the branched assembly (14) being connected in parallel with one of the conductors (C_3) of the control assembly (12), and two of the conductors (D_1, D_2) of the branched assembly being connected in series to one of the conductors (C_2) of the control assembly (12), the connection assembly comprising an initial fixing and connection clamp (100) on the control assembly (12), provided with at least one contact (F_3) to provide an electrical contact with the conductor of the control assembly to be connected in parallel, at least one cutting element (108) to cut the conductor (C_2) to be connected in series and at least two contacts (F_1, F_2) to provide electrical contacts on either side of the break (108) with the conductor (C_2) to be connected in series, and a second fixing and connecting clamp (200) on the branched assembly (14), provided with contacts (G_1-G_n) each one providing an electrical contact with one of the conductors of the branched assembly (14). 45
2. Assembly according to claim 1, characterised in that the first (100) and second (200) clamps comprise complementary housing elements (140, 240). 50
3. Assembly according to one of claims 1 or 2, characterised in that each of the two clamps (100, 200) comprise a fixed connector (102, 202) provided with a face (104, 204) designed to come into contact with the assembly (25, 30) and the contacts (300) for perforating the insulating material projecting from the said face, and a cover (122, 222) provided with a face (124, 224) designed to come into contact with the assembly (12, 14) and with the fixing elements (120, 118, 116, 132, 220, 218, 216, 232) on the said fixed connector. 55

4. Assembly according to claim 3, characterised in that the contacts (300) in each clamp comprise a head (302) with sharp points (112, 212) projecting from the said face (104, 204) of the fixed connector, and a shank (304) extending into the said housing elements (140, 240). 5
5. Assembly according to claim 4, characterised in that the heads (302) and the shanks (304) of the contact (300) are offset by a distance ($P/2$) equal to one half of those (P) of the assembly conductors. 10
6. Assembly according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the assemblies (12, 14) are made up of rows (25, 30) of parallel multiconductors. 15
7. Assembly according to claim 6, characterised in that the ribbon cables (25, 30) have an edge (28) with excess width. 20
8. Assembly according to claim 7, characterised in that the clamps (100, 200) have shoulders (114, 130, 214, 230) for housing the said edge (28) of excess width. 25
9. Assembly according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the contacts (300) in each of the clamps (100, 200) are arranged in two parallel rows. 30
10. Assembly according to claim 9, characterised in that the first clamp (100) on the first row comprises a number of contacts F_2 to F_n equal to $n - 1$, and on the second row a single contact (F_1) opposite one of the contacts (F_2) of the first row, the cutting element (108) being arranged between these two contacts (F_1, F_2). 35
40
11. Assembly according to claim 10, characterised in that the second clamp (200) has on its second row a number of contacts G_2 to G_n equal to $n - 1$, and on the second row a single contact (G_1) offset in relation to the others. 45
12. Assembly according to claim 3, characterised in that the fixed connector (102) of the first clamp (100) and the cutting element (108) are made of insulating material and are made of one piece. 50

55

Fig. 1



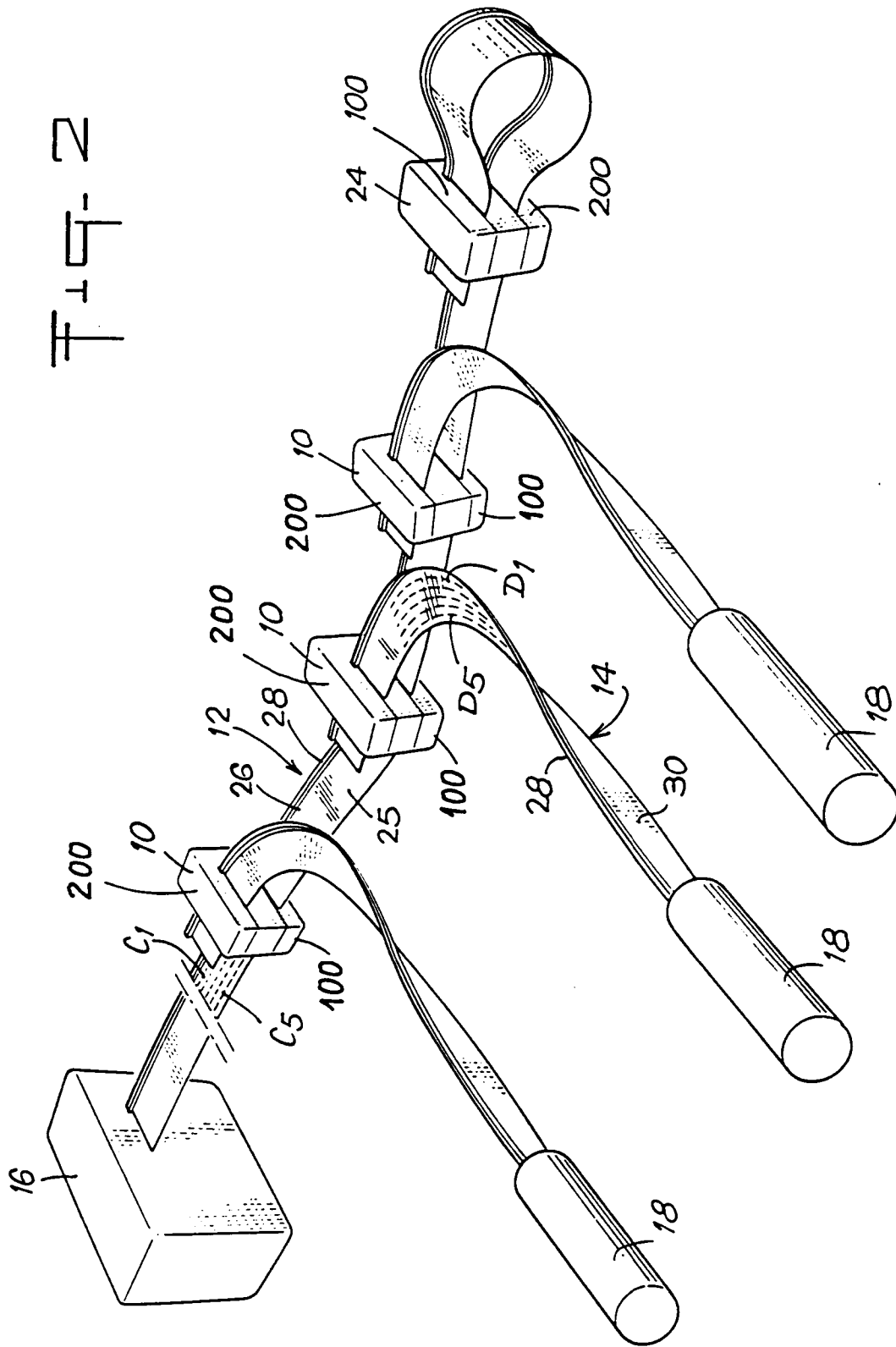
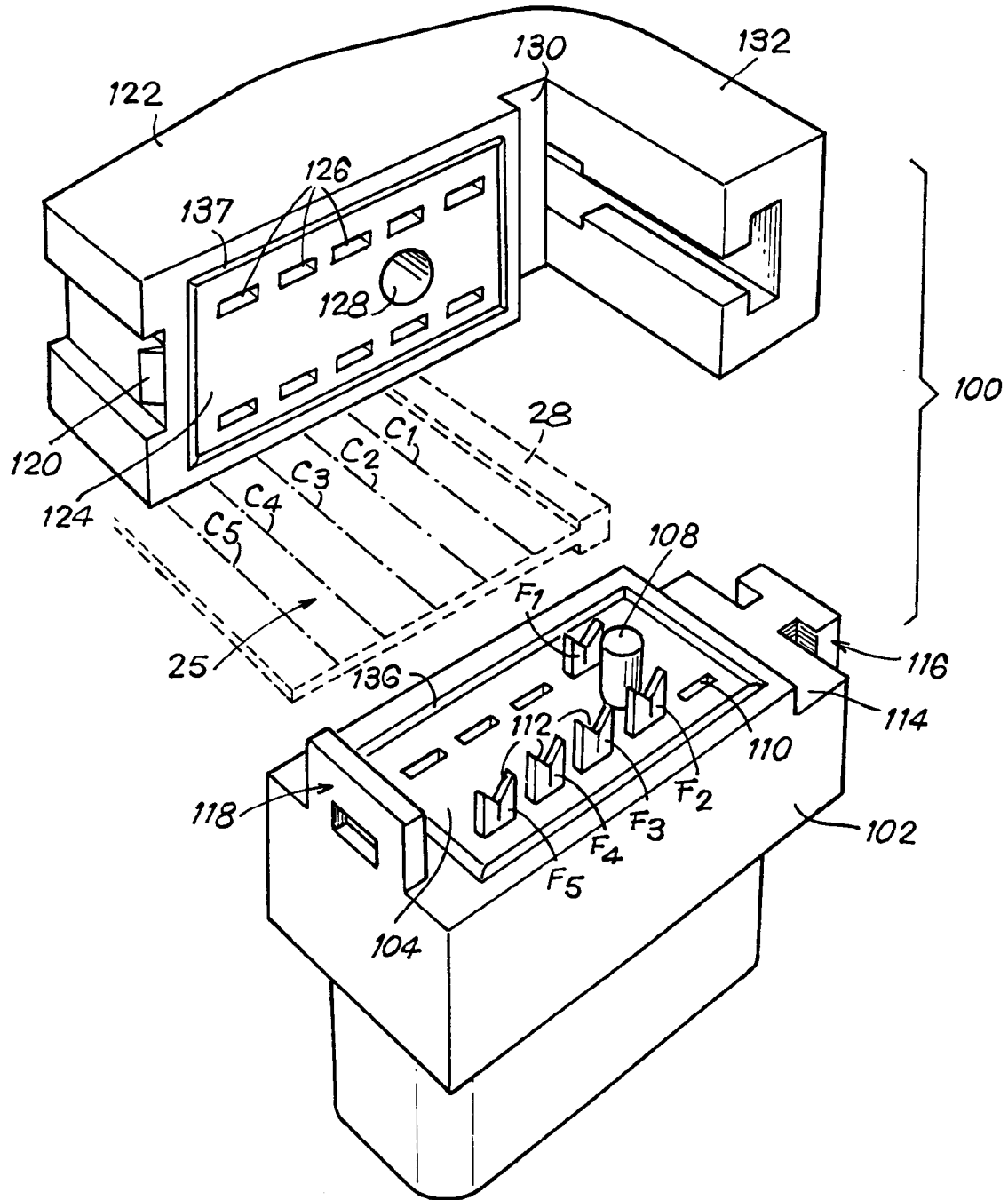


Fig. 3



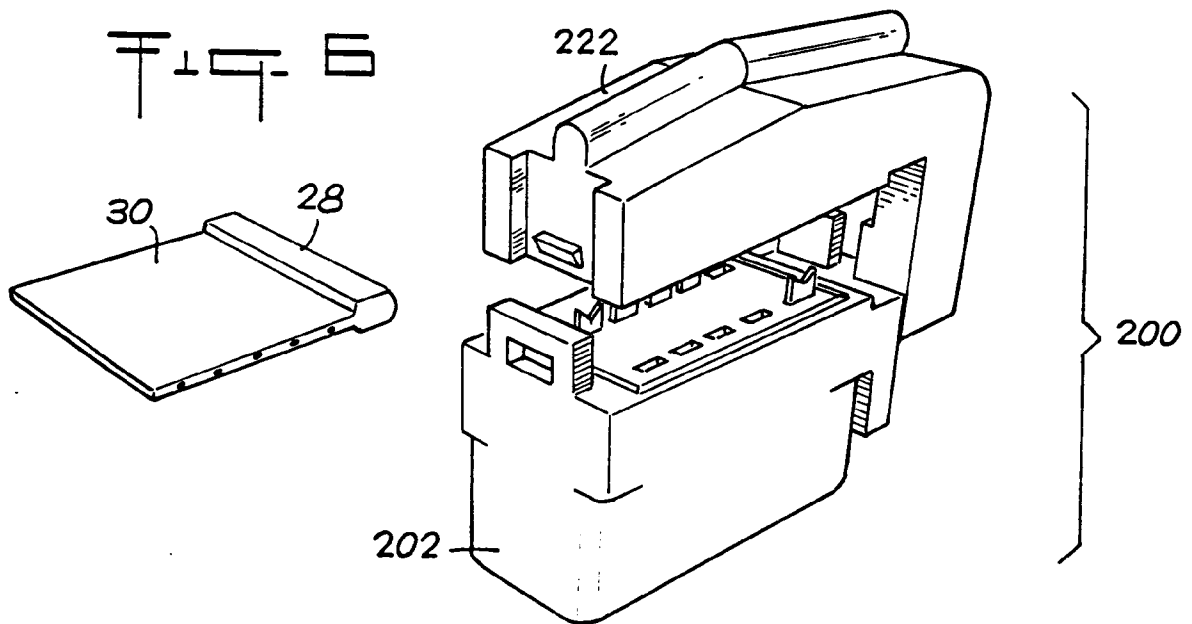
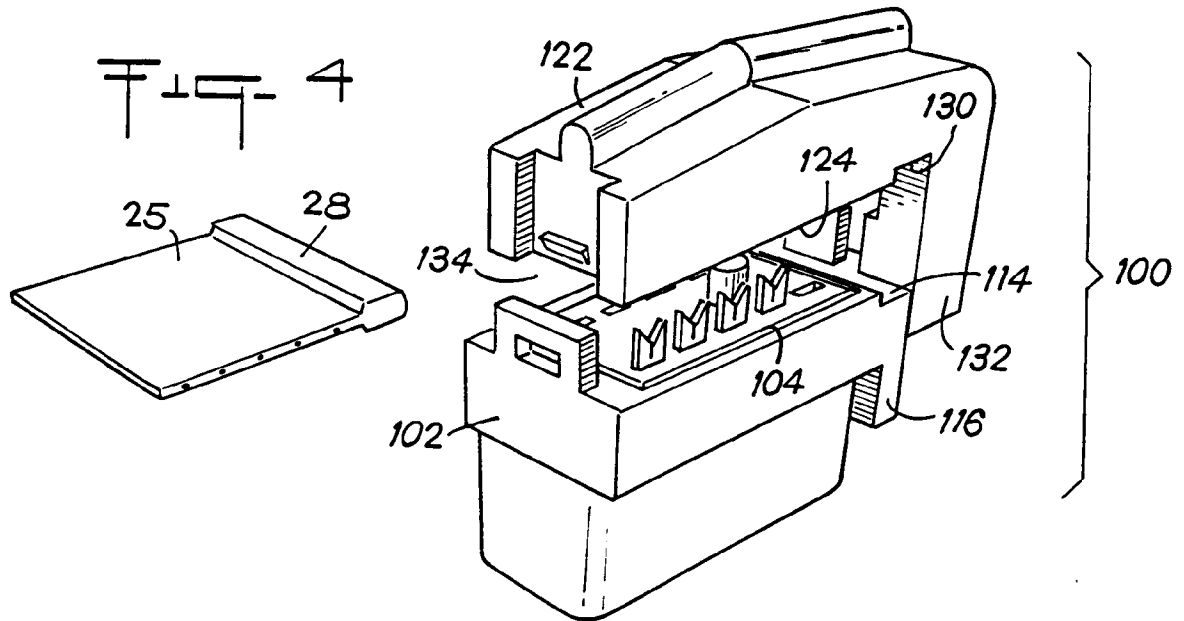


Fig. 5

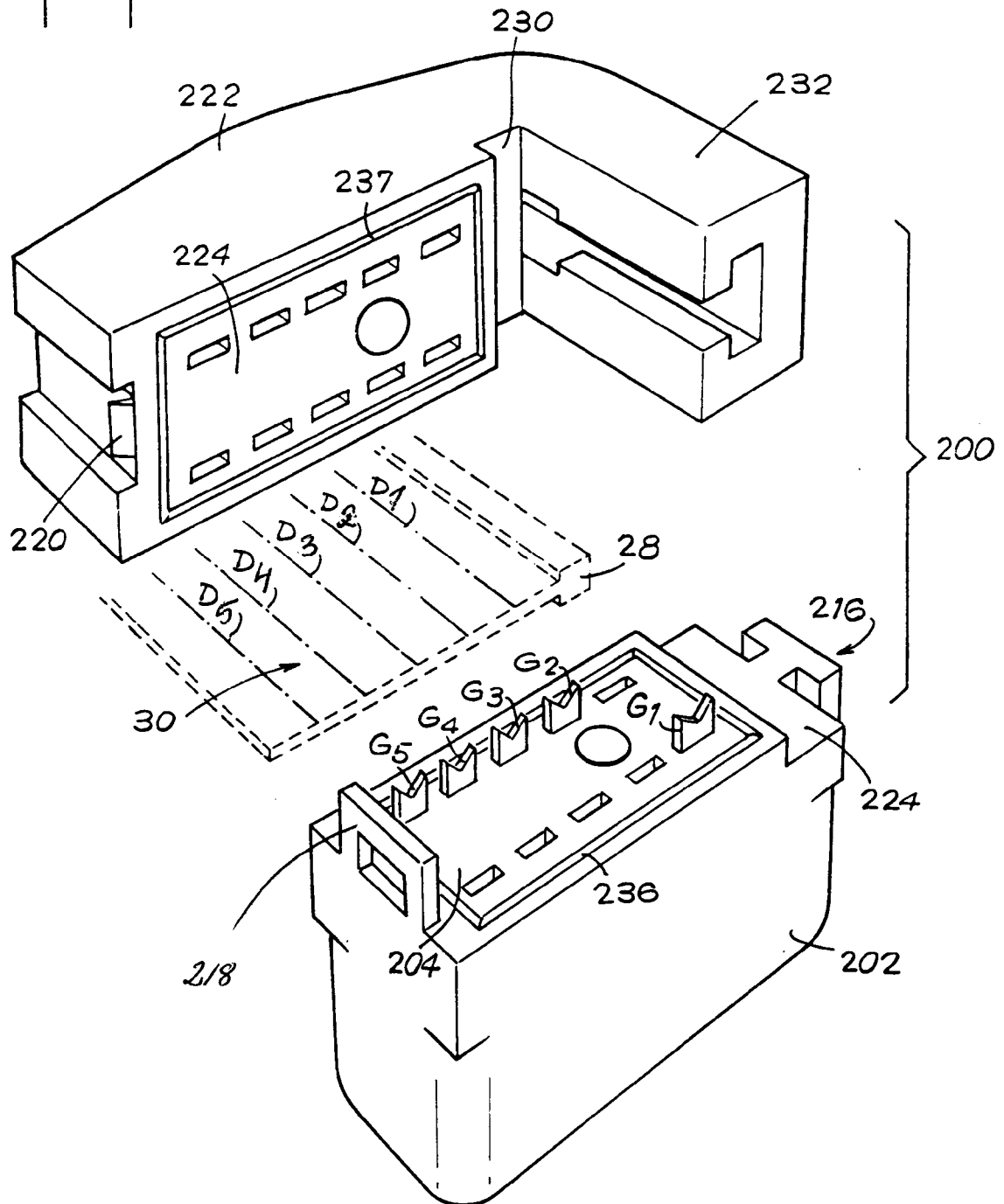
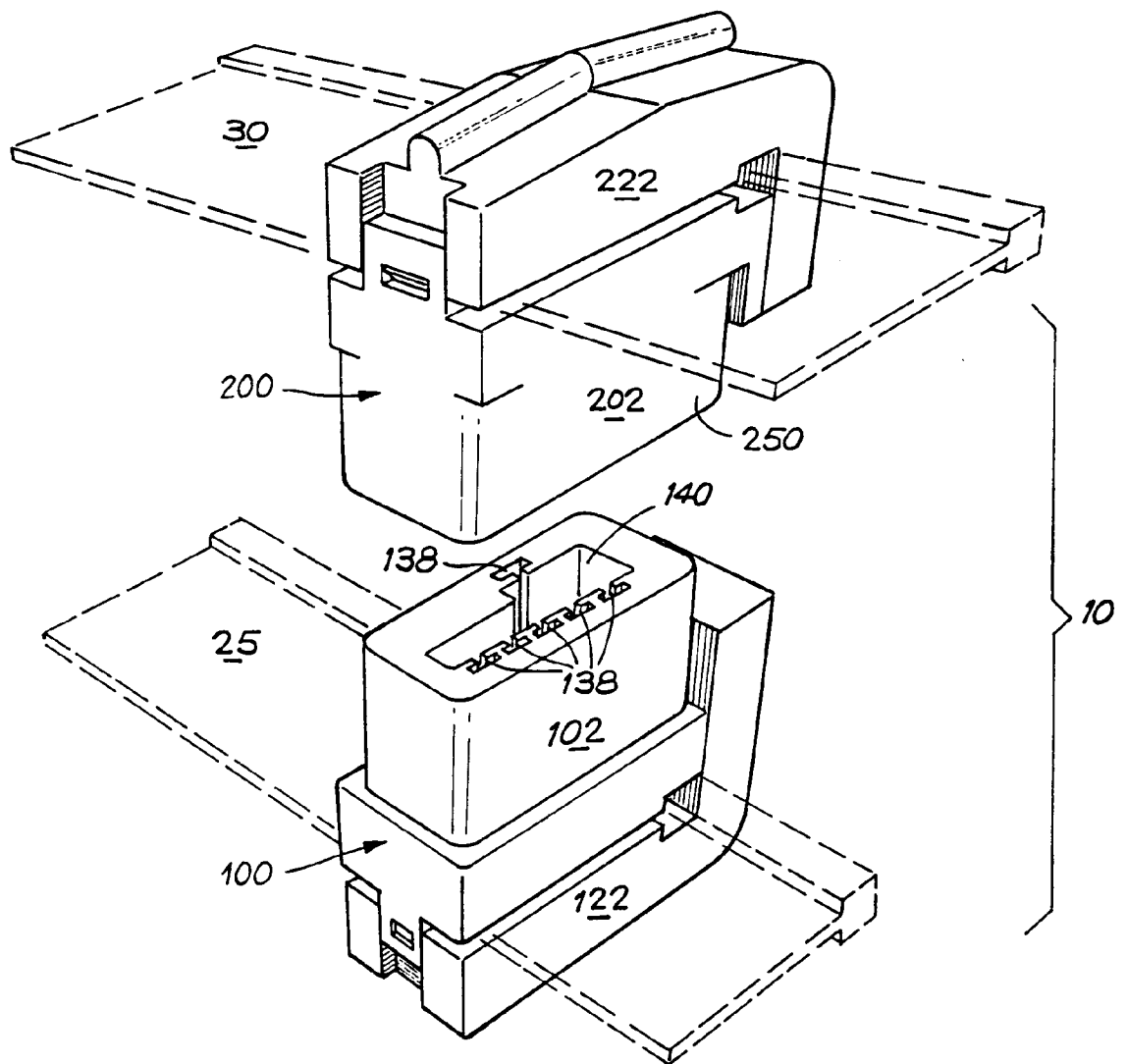
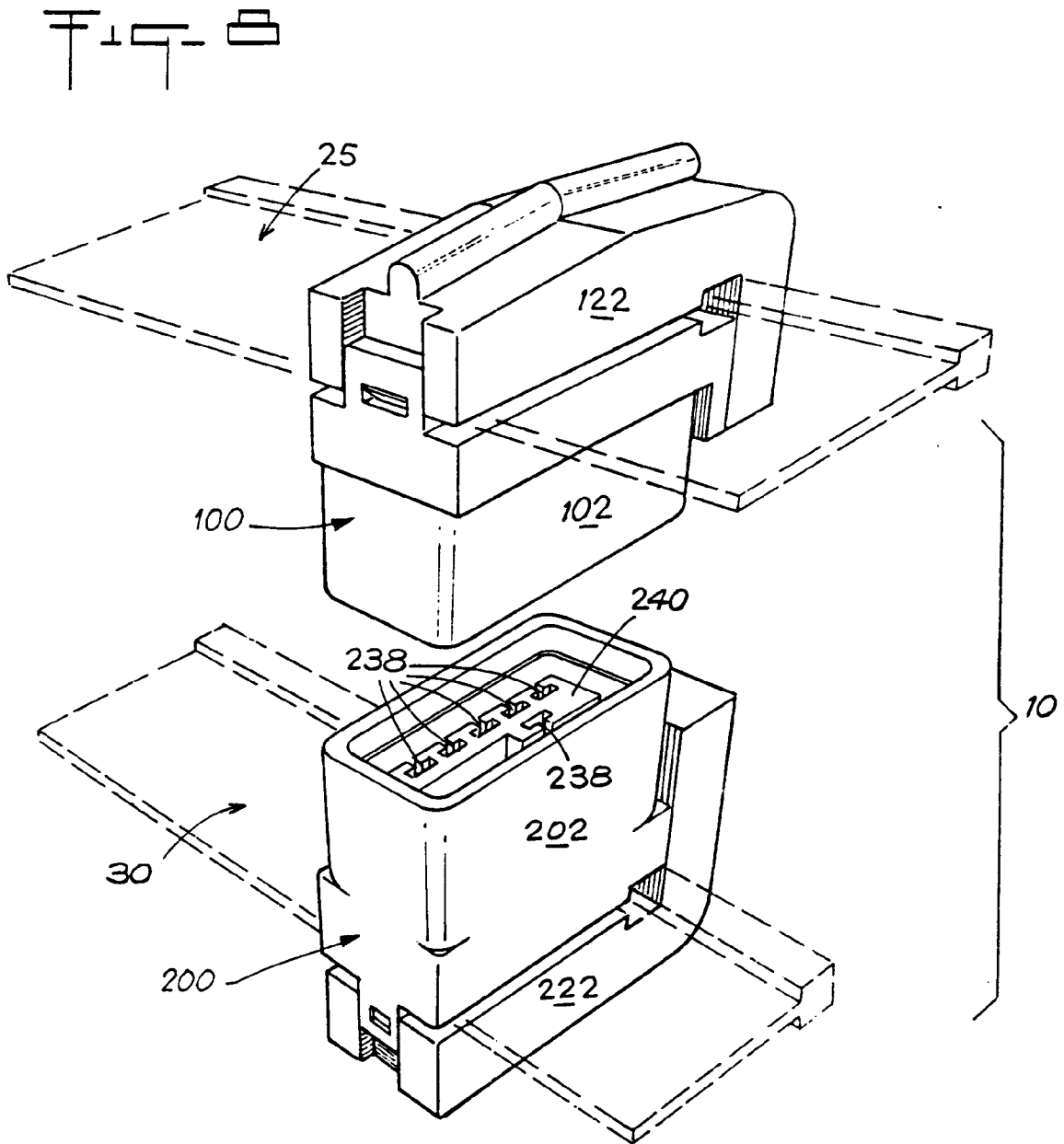


Fig. 7





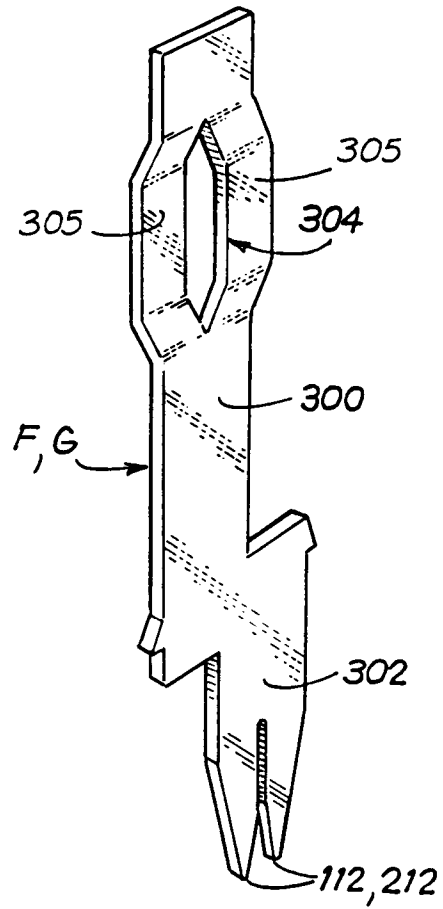


Fig. 9

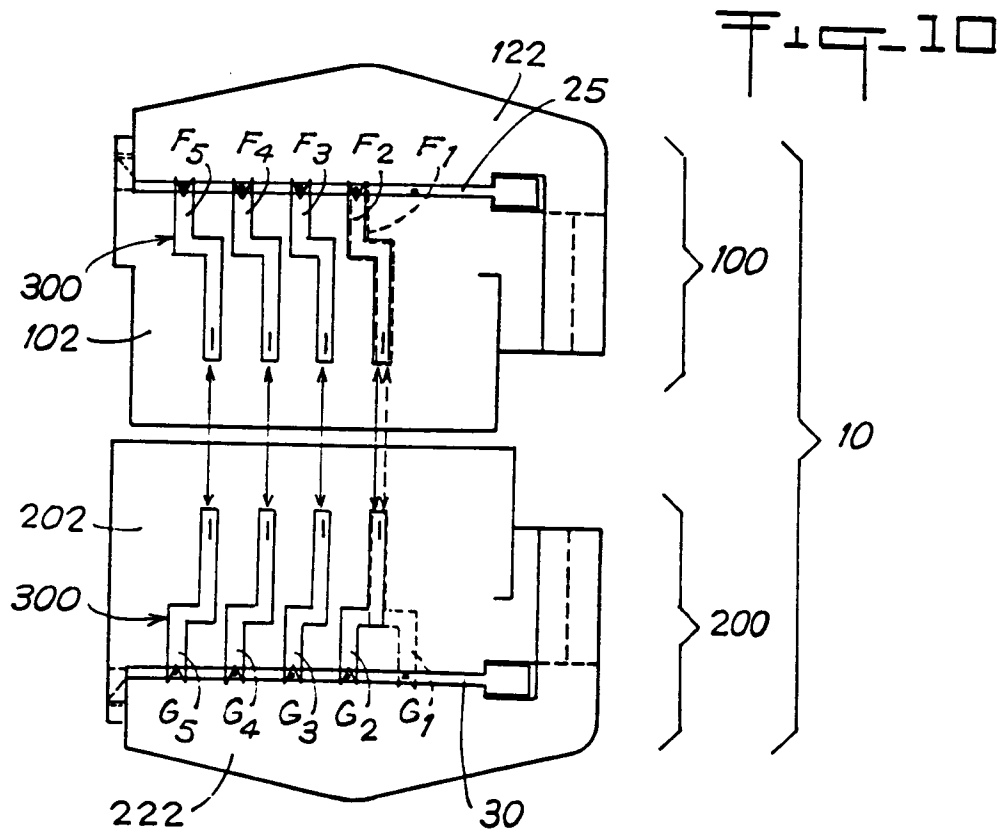


Fig. 10