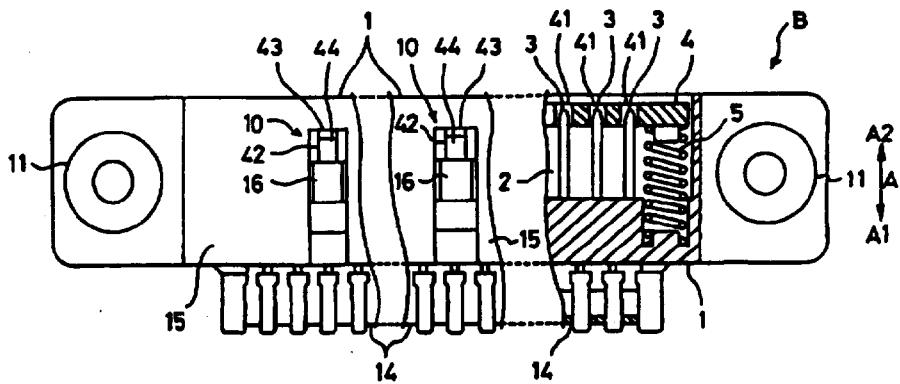




(51) 国際特許分類6 H01R 13/64	A1	(11) 国際公開番号 W096/07218
		(43) 国際公開日 1996年3月7日(07.03.96)
(21) 国際出願番号 (22) 国際出願日 PCT/JP95/01688 1995年8月24日(24.08.95)	(81) 指定国 CA, CN, GB, US.	
(30) 優先権データ 特願平6/207325 1994年8月31日(31.08.94) JP	添付公開書類 国際調査報告書	
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ホシデン株式会社(HOSIDEN CORPORATION)[JP/JP] 〒581 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号 Osaka, (JP) 任天堂株式会社(NINTENDO CO., LTD.)[JP/JP] 〒605 京都府京都市東山区福稻上高松町60番地 Kyoto, (JP)		
(72) 発明者 ; および (75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 長野博幸(NAGANO, Hiroyuki)[JP/JP] 〒635 奈良県大和高田市神楽3丁目1-20-328 Nara, (JP) 永田秀夫(NAGATA, Hideo)[JP/JP] 〒520-02 滋賀県大津市仰木の里4丁目10番9号 Shiga, (JP)		
(74) 代理人 弁理士 鈴江孝一, 外(SUZUYE, Koichi et al.) 〒530 大阪府大阪市北区神山町8番1号 梅田辰巳ビル Osaka, (JP)		

(54) Title : MULTIPLE-CONTACT ELECTRICAL CONNECTOR

(54) 発明の名称 多極エレクトリカルコネクタ



(57) Abstract

An electrical connector has a number of contacts (3) protected against external forces when its counterpart (100) is away. The contacts, even if bent somewhat, can be inserted smoothly into the counterpart. This multiple-contact electrical connector (B) comprises a cover member (4) disposed movably in an outgoing direction inside an insertion space (2) formed in its body (1). Hole portions (41) of the cover member (4) accommodate the distal ends of the contacts (3). A spring (5) for biasing the cover member (4) and an engagement mechanism (10) for restricting the position of the cover member are disposed between the body (1) and the cover member (4).

(57) 要約

この発明は、多極エレクトリカルコネクタBにおいて、相手方エレクトリカルコネクタ100が未挿入のときには、多数のコンタクト3が個別に外力から防御されるようにし、相手方エレクトリカルコネクタ100を挿入するときには、コンタクト3が多少曲がっていてもコンタクト3が無理なく相手方エレクトリカルコネクタのコンタクトと接続されるようすることを目的としている。この多極エレクトリカルコネクタBは、ボディ1に設けた挿入空間2にカバーボディ4を出退方向に移動可能に配備してある。カバーボディ4の孔部41にコンタクト3の先端を収容してある。ボディ1とカバーボディ4との間にカバーボディ4を付勢するばね体5とカバーボディを位置規制する係合機構10とを設けてある。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SDE	スー丹
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	スウェーデン
BB	バルバドス	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SGI	シンガポール
BE	ベルギー	GB	イギリス	MC	マダガスカル	SK	スロヴェニア
BG	ブルガリア	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	スロバキア共和国
BI	ベナン	GN	ギニア	MG	マケドニア旧ユーゴ	SZ	セネガル
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア共和国	TD	スウェーデン
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	SL	スラバquia共和国	TG	チャード
CA	カナダ	I	アイルランド	ML	マリ	TJ	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IE	アイスランド	MN	モンゴル	TM	タジキスタン
CG	コンゴー	IT	イタリー	MR	モーリタニア	TR	トルクメニスタン
CH	イスス	JP	日本	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	US	米国
CZ	チェコ共和国	KR	大韓民国	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	NZ	ニュージーランド	VN	ヴィエトナム
		LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド		

明 紹 書

多極エレクトリカルコネクタ

技術分野

本発明は、多極エレクトリカルコネクタ、特に多数のコンタクトが相手方コネクタの挿入空間に並んで突設された多極エレクトリカルコネクタに関する。

背景技術

この種の多極エレクトリカルコネクタにおいて、コンタクトはその直径が0.8mm、さらに細いものでは0.5mmという径小のピンで構成されている。また、コンタクトの相互間隔（コンタクトの相互間ピッチ）は2mm前後という狭い間隔になっている。このため、いずれかのコンタクトに曲がりが生じて多数のコンタクトの相互間ピッチがどこかで狂い、その相互間ピッチが一様に保たれていなかったりすると、相手方エレクトリカルコネクタをボディの挿入空間に差し込むときに、その相手方エレクトリカルコネクタの端面がコンタクトに当たって相手方エレクトリカルコネクタを差し込めなくなったり、あるいは無理に相手方エレクトリカルコネクタを押し込んだりすると、その端面に当たったコンタクトが座屈してしまったりするという問題があった。

そして、コンタクトの曲りに伴うコンタクト相互間ピッチの狂いは、多極エレクトリカルコネクタを運搬したり機器に実装したりするときなどの取扱い時に、コンタクトに不慮に外力が加えられたり、相手方エレクトリカルコネクタがその挿入空間に差し込まれるときにコンタクトがこじられたりしたときなどに発生しやすい。

従来の多極エレクトリカルコネクタにおいて、多数のコンタクトはボディに圧入することによりそのボディに具備された相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間に突設されている。そのため、その挿入空間を形成している周囲壁によって全体として外力からの一応の防御がなされている。しかしながら、個々のコンタクトに対して個別に外力が加わらないような防御がなされていた訳ではないので、上述したように、取扱い時に不慮に外力が加えられたり、挿入空間に差し込まれてくる相手方エレクトリカルコネクタによってコンタクトがこじられたりしたときなどに生じることのあるコンタクトの曲りや座屈を確実に防止することができなかった。

本発明は以上の事情に鑑みてなされたものである。

本発明は、ボディの挿入空間に対して挿抜される相手方エレクトリカルコネクタと共にその挿入空間内で変位するカバ一体を上記挿入空間内に配備し、相手方エレクトリカルコネクタがボディの挿入空間に差し込まれていないときには個々のコンタクトの先端がそのカバ一体の外側に突き出さないよ

うな工夫を講じることによって、相手方エレクトリカルコネクタの未挿入時には多数のコンタクトのそれぞれが個別に外力から防御される多極エレクトリカルコネクタを提供することを目的とする。

また、本発明は、コンタクトが曲がっていても、その曲りが一定の条件の下での曲りであれば、ボディの挿入空間に相手方エレクトリカルコネクタを差し込んだときに、コンタクトがカバータイプに具備された孔部で案内されながら相手方エレクトリカルコネクタ側の孔部に導かれるような工夫を講じることによって、すべてのコンタクトが無理なく相手方エレクトリカルコネクタのコンタクトと接続される多極エレクトリカルコネクタを提供することを目的とする。

発明の開示

上記の目的を達成するため、本発明に係る多極エレクトリカルコネクタは、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を備えるボディと、上記挿入空間に所定間隔おきに並んで突設された多数のコンタクトとを備える多極エレクトリカルコネクタにおいて、上記挿入空間内に配備されてその挿入空間の開口部分を覆いかつその挿入空間内で相手方エレクトリカルコネクタの挿抜方向に変位可能なカバータイプと、カバータイプに並んで開設されて個々のコンタクトが個別に遊嵌される多数の孔部と、ボディとカバータイプとの間に介在されてカバータイプを

相手方エレクトリカルコネクタの引抜き方向に常時付勢するばね体と、ボディとカバーボディとの間に介在さればね体により付勢されたカバーボディを位置規制してそのカバーボディが挿入空間から飛び出すことを阻止すると共に、カバーボディを位置規制しているときに個々のコンタクトの先端がそれらに各別に対応するカバーボディの孔部の軸心方向中間部に配備させる係合機構と、を備える、というものである。

本発明に係る多極エレクトリカルコネクタによれば、ボディの挿入空間に相手方エレクトリカルコネクタが差し込まれていないとき（未挿入時）には、ばね体の力で付勢されたカバーボディが係合機構により規制される位置まで変位しており、その状態では、個々のコンタクトの先端がそれらに各別に対応するカバーボディの孔部の軸心方向中間部に配備されている。このため、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間に収容されているコンタクトの先端がカバーボディの外側に突き出さず、コンタクトに何かが当たるという事態が起こり得ない。

ボディの挿入空間に相手方エレクトリカルコネクタが挿入されてきたとき（挿入時）には、カバーボディがばね体の力に抗して相手方エレクトリカルコネクタにより押されるので、その挿入方向に押し込まれる。このようにしてカバーボディが押し込まれるのに伴ってコンタクトがカバーボディの孔部から相対的に突き出し、コンタクトの先端がカバーボディの孔部で案内されながら相手方エレクトリカルコネクタ側の孔部に導かれる。

このような多極エレクトリカルコネクタにおいては、カバ一体の孔部の開口部分での直径寸法が相手方エレクトリカルコネクタの端面で開口されたコンタクト導入孔部の開口部分での直径寸法よりも大きくない長さになっていることが望ましい。

この構成であると、カバ一体の孔部から突き出たコンタクトの先端が相手方エレクトリカルコネクタの端面に突き当たったり引っ掛けたりするという事態が起こり得ないので、コンタクトの先端がカバ一体の孔部で案内されながら相手方エレクトリカルコネクタ側の孔部に導かれるという上述の作用が特に顕著に發揮される。

また、この多極エレクトリカルコネクタにおいては、ボディに圧入された多数のコンタクトがそのボディに具備された相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間に突設されているという構成を採用することができる。

この構成であると、コンタクトの上記挿入空間に突き出た部分の全体がボディやカバ一体によって覆われることになるので、コンタクトの先端がカバ一体の外側に突き出さず、コンタクトに何かが当たるという事態が起こり得ない。なお、ばね体は、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間内におけるカバ一体の長手方向両端部とボディとの間に介在されていることが望ましい。

さらに、上記構成の多極エレクトリカルコネクタにおいて

、カバーボディにおける中心を挟む両側に、このカバーボディの端縁よりも外方に突出する係合爪がそれぞれ設けられ、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を形成している周囲壁に、上記係合爪を相手方エレクトリカルコネクタの挿抜方向に変位可能に収容する開口が開設され、この開口の相手方エレクトリカルコネクタの引抜き方向に位置する口縁部と上記係合爪における上記口縁部との対向面とによって係合機構が構成されているという構成を採用することができる。その場合に、係合爪における口縁部との対向面と反対側の面が、外方ほど相手方エレクトリカルコネクタの引抜き方向に位置するよう傾斜していることが望ましい。

この構成であれば、カバーボディに具備された係合爪の傾斜した面をガイドとしてこのカバーボディをボディの挿入空間に押し込むだけでカバーボディをボディに組み付けることができる。

さらに、上記構成の多極エレクトリカルコネクタにおいては、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を形成している周囲壁が、相手方エレクトリカルコネクタをその挿入空間に差し込むときの位置決め用ガイドとなされていることが望ましい。

この構成であれば、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を形成している周囲壁により、相手方エレクトリカルコネクタの孔部とカバーボディの孔部とが位置合わせされているので、コンタクトの先端がカバーボディの孔部で案内されながら相

手方エレクトリカルコネクタ側の孔部に導かれるという上述の作用が特に顕著に發揮される。

図面の簡単な説明

図1は本発明の実施例による多極エレクトリカルコネクタを一部省略して示した平面図である。

図2は図1の多極エレクトリカルコネクタを一部省略すると共に一部破断して示した正面図である。

図3は図1の多極エレクトリカルコネクタの垂直断面図である。

図4は図3の要部拡大図である。

図5は図1の多極エレクトリカルコネクタの他部を表す垂直断面図である。

図6は相手方エレクトリカルコネクタを装備したカードの部分斜視図である。

図7は相手方エレクトリカルコネクタを差し込むときの多極エレクトリカルコネクタの作用を説明するための要部拡大垂直断面図である。

図8は相手方エレクトリカルコネクタを差し込むときの多極エレクトリカルコネクタの作用を説明するための要部拡大垂直断面図である。

図9は本発明の他の実施例による多極エレクトリカルコネクタを一部省略して示した平面図である。

図10は相手方エレクトリカルコネクタを装備したカードの部分斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

図1～図5に示した多極エレクトリカルコネクタBにおいて、ボディ1は電気絶縁性に優れた合成樹脂で成形されている。このボディ1には、後述する相手方エレクトリカルコネクタ100が挿抜される横長の挿入空間2が具備されている。また、ボディ1には、そのボディ1を機器あるいは配線基板(不図示)側に取り付けるためのボス部11や位置決め用の突起12などが備わっている。

上記挿入空間2には多数のピン形コンタクト3…が等間隔おきに並んで突設されている。この実施例では1列30本ずつのコンタクト3…が2列に亘って設けられている。個々のコンタクト3は0.5～0.8mmの直径を有し、同列のコンタクト3、3の相互間隔(相互間ピッチ)は2mmになっている。図3で判るように、多数のコンタクト3…は、ボディ1に設けられた径小さな貫通孔13…に圧入されて上記挿入空間2に突設されている。そして、それぞれのコンタクト3から延出されたピン形端子部31がボディ1側に設けられたスリット状の端子保持部14に動かないように保持されている。

4はカバ一体で、上記挿入空間2の平面視形状と類似の平

面視形状を有しており、このカバーボディ4を挿入空間2に嵌め込んだときにはその挿入空間2の開口部分の略全体を覆うことのできる大きさになっている。カバーボディ4には、上記コンタクト3…と同じ配列パターンで多数の孔部41…が開設されており、個々の孔部41の直径は上記コンタクト3の直径よりも大きい。具体的には、コンタクト3の直径が0.4mmであれば、孔部41の直径をたとえば0.8mmにすることができる。図4には、コンタクト3の直径を符号D1で、孔部41の直径を符号D2で示してある。

図5に示したように、カバーボディ4の中心を挟む両側、具体的にはカバーボディ4の幅方向の両端縁には、このカバーボディ4よりも外方に突出する係合爪42がそれぞれ設けられている。この係合爪42は相手方エレクトリカルコネクタ100の引抜き方向A2の面が係合面43となされ、その反対側の面が、外方ほど上記引抜き方向A2に位置するように傾斜したガイド面44となされている。これに対し、ボディ1における上記挿入空間2を形成している周囲壁15、具体的には挿入空間2の幅方向に位置する周囲壁15には、縦長の開口16が開設されている。そして、上記カバーボディ4が上記挿入空間2内に相手方エレクトリカルコネクタ100の挿抜方向Aに移動可能かつこの挿入空間2の開口部分の略全体を覆うように配備されている。

カバーボディ4を挿入空間2に配備するときの組立て作業はた

とえば次のようにして行われる。すなわち、カバーボディ4の係合爪42の傾斜したガイド面44を周囲壁15の端縁に当て付けてからこのカバーボディ4を相手方エレクトリカルコネクタ100の挿入方向A1に押してカバーボディ4を挿入空間2に押し込む。このようにすると、係合爪42が周囲壁15を乗り越えてその開口16に嵌まり込む。そして、多數のコンタクト3…が、それらに個別に対応する孔部41…に遊嵌状に嵌まり込む。このようにしてカバーボディ4を挿入空間2に配備することができる。なお、実施例では、係合爪42がカバーボディ4の幅方向の両端縁に3つずつ設けられ、また、開口16が挿入空間2の幅方向の両側に位置する周囲壁15に3つずつ設けられており、それらが個別に対応して上記のように係合爪42が開口16に嵌まり込んでいる。

図1や図2で判るように、上記周囲壁15の長手方向両端部の上記挿入空間2にそれぞれね体収容空間が確保され、この空間を利用してコイルばねでなるばね体5が配備されている。これらのはね体5によって上記カバーボディ4の長手方向の両端部が相手方エレクトリカルコネクタ100の引抜き方向A2に常時付勢されている。このため、図5のように、挿入空間2に相手方エレクトリカルコネクタ100が挿入されていないときには、ばね体4の力で付勢されたカバーボディ4の係合爪42の係合面43が上記開口16の相手方エレクトリカルコネクタ100の引抜き方向A2に位置する口縁部17

に係合する。そして、係合面 4 3 と口縁部 1 7 とが係合してカバーボディ 4 が位置規制されているときには、個々のコンタクト 3 … の先端がそれらに各別に対応する上記孔部 4 1 の軸心方向中間部に配備されるようになっている。図 4 には、孔部 4 1 の軸心方向中間部に配備されたコンタクト先端と孔部 4 1 の開口端との間の長さを符号 δ で示しており、この δ は 1 mm よりも短い。ここで、上記開口 1 6 の口縁部 1 7 と上記係合爪 4 2 の係合面 4 3 とによって、ばね体 5 により付勢されたカバーボディ 4 が上記挿入空間から飛び出すことを阻止する係合機構 1 0 が構成されている。

図 6 は相手方エレクトリカルコネクタ 1 0 0 を装備したカード C を示している。相手方エレクトリカルコネクタ 1 0 0 はボディ 1 1 0 の前面に多数のコンタクト導入孔部 1 2 0 を備えており、これらのコンタクト導入孔部 1 2 0 には筒形コンタクトが装備されている。そして、多数のコンタクト導入孔部 1 2 0 の配列パターンは上記した多極エレクトリカルコネクタ B の多数のコンタクト 3 と同じ配列パターンになっている。

上述した多極エレクトリカルコネクタ B の挿入空間 2 を形成している周囲壁 1 5 は、相手方エレクトリカルコネクタ 1 0 0 をその挿入空間 2 に差し込むときの位置決め用ガイドとなされている。したがって、挿入空間 2 に相手方エレクトリカルコネクタ 1 0 0 を差し込むときには、相手方エレクトリ

カルコネクタ 100 が周囲壁 15 により位置決めされることによって、相手方エレクトリカルコネクタ 100 の多数のコンタクト導入孔部 120 のそれぞれがカバーボディ 4 の多数の孔部 41 のそれぞれに合う。そして、カバーボディ 4 の孔部 41 の開口部分での直径寸法 D2 が相手方エレクトリカルコネクタ 100 の端面で開口されたコンタクト導入孔部 120 の開口部分での直径寸法よりも大きくない長さ、すなわち同一かまたは短い長さになっている。

次に作用を説明する。

挿入空間 2 に対して相手方エレクトリカルコネクタ 100 が未挿入であるときには、図 5 のように、ばね体 5 で付勢されたカバーボディ 4 に設けられている係合爪 42 の係合面 43 がボディ 1 側の周囲壁 15 に開設された開口 16 の口縁部 17 に係合していることによって、言い換えると、係合機構 10 によってカバーボディ 4 が位置規制されていることによって、個々のコンタクト 3 の先端がカバーボディ 4 の孔部 41 の軸心方向中間部に配備されている。このため、コンタクト 3 の先端がカバーボディ 4 の外側に突き出さない。したがって、多極エレクトリカルコネクタの取扱い中にコンタクト 3 に何かが当たるという事態が起こり得ないので、コンタクト 3 が何らかの外力を受けて曲がるということが起こらず、個々のコンタクト 3 がカバーボディ 4 によって個別に外力から防御される。この作用は、コンタクト 3 がボディ 1 に圧入されて挿入空間 2 に突

設されていることによりいっそう顕著に發揮される。

挿入空間 2 に相手方エレクトリカルコネクタ 100 が挿入されてきたときには、周囲壁 15 のガイド作用によって相手方エレクトリカルコネクタ 100 の個々のコンタクト導入孔部 120 とカバー体 4 の個々の孔部 41 とが個別に合わさる。しかも、カバー体 4 の孔部 41 の開口部分での直径寸法 D2 が相手方エレクトリカルコネクタ 100 の端面で開口されたコンタクト導入孔部 120 の開口部分での直径寸法よりも大きくない長さになっているので、カバー体 4 の孔部 41 の開口部分にコンタクト導入孔部 120 の孔縁部が突き出るといった状態も起こらない。このため、挿入空間 2 に相手方エレクトリカルコネクタ 100 が挿入されてきたときには、図 7 のように相手方エレクトリカルコネクタ 100 の端面がカバー体 4 に当り、カバー体 4 がばね体 5 の力に抗して相手方エレクトリカルコネクタ 100 により押されてその挿入方向 A1 に押し込まれ。このとき、係合爪 42 は開口 16 内を相手方エレクトリカルコネクタ 100 の挿入方向 A1 に移動する。これに伴って相対的にコンタクト 3 がカバー体 4 の孔部 41 から相対的に突き出され、図 8 のように、コンタクト 3 の先端がカバー体 4 の孔部 41 で案内されながら相手方エレクトリカルコネクタ 100 側のコンタクト導入孔部 120 に導かれる。このとき、コンタクト 3 の先端が相手方エレクトリカルコネクタ 100 の端面に突き当たったり引っ掛けたり

りするという事態は起こり得ない。

そして、上記したような作用、すなわちコンタクト3の先端がカバーボディ4の孔部41で案内されながら相手方エレクトリカルコネクタ100側のコンタクト導入孔部120に導かれるという作用が発揮されるために、図7の右側に示したコンタクト3のように、コンタクト3の軸線L1が正規の軸線Lに対してθだけ傾斜しているような場合でも、言い換えるとコンタクト3が曲がっていても、そのコンタクト3が無理なく相手方エレクトリカルコネクタ100側のコンタクト導入孔部120に導かれるようになる。なお、相手方エレクトリカルコネクタ100側のコンタクト導入孔部120に導かれたコンタクト3はそのコンタクト導入孔部120に装備されている筒形コンタクト130と嵌合して電気的に接触する。

以上説明した実施例では、図1で判るように、カバーボディ4の長手方向両端部に半円状の張出部45を突出させ、この張出部45をばね体5に対するばね押えとしてある。そして、この張出部45が変位する空所を挿入空間2に確保しており、しかも図6に示した相手方エレクトリカルコネクタ100の両端部には挿入空間2に確保された空所に嵌まり込む膨出部140を設けてある。このように、相手方エレクトリカルコネクタ100の両端部に設けた膨出部140と挿入空間2に確保された空所とを合わせて相手方エレクトリカルコネク

タ100を挿入空間2に押し込むように構成しておくと、相手方エレクトリカルコネクタ100が挿入空間の幅方向（すなわち図1の上下方向）で位置ずれしにくくなるので、上述したところのコンタクト3が無理なく相手方エレクトリカルコネクタ100側のコンタクト導入孔部120に導かれるようになるという作用がいっそう顕著に發揮される。

図9には他の実施例による多極エレクトリカルコネクタBを示してある。この多極エレクトリカルコネクタBにおいて、図1～図5、図7および図8で説明したものと異なる点は、相手方エレクトリカルコネクタ100が裏返しになって挿入されることを防ぐ機能、すなわち誤挿入防止機能を備えている点である。すなわち、この実施例の多極エレクトリカルコネクタBでは、カバーボディ4の長手方向の一端部だけに半円状の張出部45を突出させ、この張出部45をばねボディ5に対するばね押えとしてあるのに対し、カバーボディ4の長手方向の他端部は平坦になっている。また、挿入空間2には、カバーボディ4の長手方向の一端部だけにカバーボディ4の張出部45が移動する空所を確保してあるだけである。このような多極エレクトリカルコネクタBについての相手方エレクトリカルコネクタ100は、図10のように、一端部だけに挿入空間2に確保された空所に嵌まり込む膨出部140が設けられており、他端部は平坦になっている。これによれば、相手方エレクトリカルコネクタ100が裏返しに挿入されようとしてもそ

の相手方エレクトリカルコネクタ100は挿入空間2に入らないので、裏返しの挿入すなわち誤挿入が防止される。その他の構成や作用効果は図1～図5、図7および図8で説明したものとまったく同様であるので、同一部分に同一符号をして詳細な説明を省略する。

産業上の利用可能性

本発明に係る多極エレクトリカルコネクタによれば、カバ一体の孔部にコンタクトの先端が配備されているために個々のコンタクトが個別にカバ一体によって防御され、相手方エレクトリカルコネクタが差し込まれていない未挿入時にコンタクトに何かが当たるという事態が起こり得ない。そのため、当該多極エレクトリカルコネクタを運搬したり機器に実装したりするときなどの取扱い時にコンタクトに不慮に外力が加えられてコンタクトが曲がるという事態が起こり得ないという効果がある。また、相手方エレクトリカルコネクタの未挿入時には、上記カバ一体がボディの挿入空間内に埃が侵入することを防ぐので、狭ピッチで並んでいる多数のコンタクトに埃が付着したり埃が挟まったりするというおそれが少なくなるという効果がある。

また、相手方エレクトリカルコネクタの挿入時には、コンタクトの先端がカバ一体の孔部で案内されながら相手方エレクトリカルコネクタ側の孔部に導かれるので、相手方エレク

トリカルコネクタによってコンタクトがこじられてもコンタクトの先端が相手方エレクトリカルコネクタの端面に当たったり引っ掛けたりして曲がるという事態が起こらない。このようなカバーボディの孔部によるコンタクトの先端をガイドする作用は、相手方エレクトリカルコネクタの未挿入時にコンタクトの先端がカバーボディの孔部の中に配備されておりさえすれば発揮されるので、相手方エレクトリカルコネクタの未挿入時にコンタクトの先端がカバーボディの孔部の中に配備されているという条件が満たされておりさえすれば、コンタクトが曲がっていても、相手方エレクトリカルコネクタを挿入することによってコンタクトが相手方エレクトリカルコネクタの孔部に確実に挿入され、すべてのコンタクトが無理なく相手方エレクトリカルコネクタのコンタクトと接続されるようになるという効果がある。

請求の範囲

1. 相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を備えるボディと、上記挿入空間に所定間隔おきに並んで突設された多数のコンタクトとを備える多極エレクトリカルコネクタにおいて、

上記挿入空間内に配備されてその挿入空間の開口部分を覆いかつその挿入空間内で相手方エレクトリカルコネクタの挿抜方向に変位可能なカバーボディと、

カバーボディに並んで開設されて個々のコンタクトが個別に遊嵌される多数の孔部と、

ボディとカバーボディとの間に介在されてカバーボディを相手方エレクトリカルコネクタの引抜き方向に常時付勢するばね体と、

ボディとカバーボディとの間に介在さればね体により付勢されたカバーボディを位置規制してそのカバーボディが挿入空間から飛び出すことを阻止すると共に、カバーボディを位置規制しているときに個々のコンタクトの先端がそれらに各別に対応するカバーボディの孔部の軸心方向中間部に配備させる係合機構と、

を備えることを特徴とする多極エレクトリカルコネクタ。

2. 請求の範囲第1項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、カバーボディの孔部の開口部分での直径寸法が相手方エレクトリカルコネクタの端面で開口されたコンタクト導入

孔部の開口部分での直径寸法よりも大きくない長さになっている多極エレクトリカルコネクタ。

3. 請求の範囲第1項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、ボディに圧入された多数のコンタクトがそのボディに具備された相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間に突設されている多極エレクトリカルコネクタ。

4. 請求の範囲第1項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、ばね体が、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間内におけるカバーボディの長手方向両端部とボディとの間に介在されている多極エレクトリカルコネクタ。

5. 請求の範囲第1項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、カバーボディにおける中心を挟む両側に、このカバーボディの端縁よりも外方に突出する係合爪がそれぞれ設けられ、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を形成している周囲壁に、上記係合爪を相手方エレクトリカルコネクタの挿抜方向に変位可能に収容する開口が開設され、この開口の相手方エレクトリカルコネクタの引抜き方向に位置する口縁部と上記係合爪における上記口縁部との対向面とによって係合機構が構成されている多極エレクトリカルコネクタ。

6. 請求の範囲第5項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、係合爪における口縁部との対向面と反対側の面が、外方ほど相手方エレクトリカルコネクタの引抜き方向に位置するように傾斜している多極エレクトリカルコネクタ。

7. 請求の範囲第5項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、相手方エレクトリカルコネクタの挿入空間を形成している周囲壁が、相手方エレクトリカルコネクタをその挿入空間に差し込むときの位置決め用ガイドとなされている多極エレクトリカルコネクタ。

8. 請求の範囲第1項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、カバーボディの長手方向の一端部と他端部とに半円状の張出部を突出させ、これらの張出部をばね体に対するばね押えとともに、ボディの挿入空間に上記張出部が移動可能な空所を形成してある多極エレクトリカルコネクタ。

9. 請求の範囲第1項に記載の多極エレクトリカルコネクタにおいて、カバーボディの長手方向の一端部だけに半円状の張出部を突出させ、この張出部をばね体に対するばね押えとともに、カバーボディの長手方向の他端部を平坦に形成し、ボディの挿入空間に上記張出部が移動可能な空所を形成してある多極エレクトリカルコネクタ。

Fig. 1

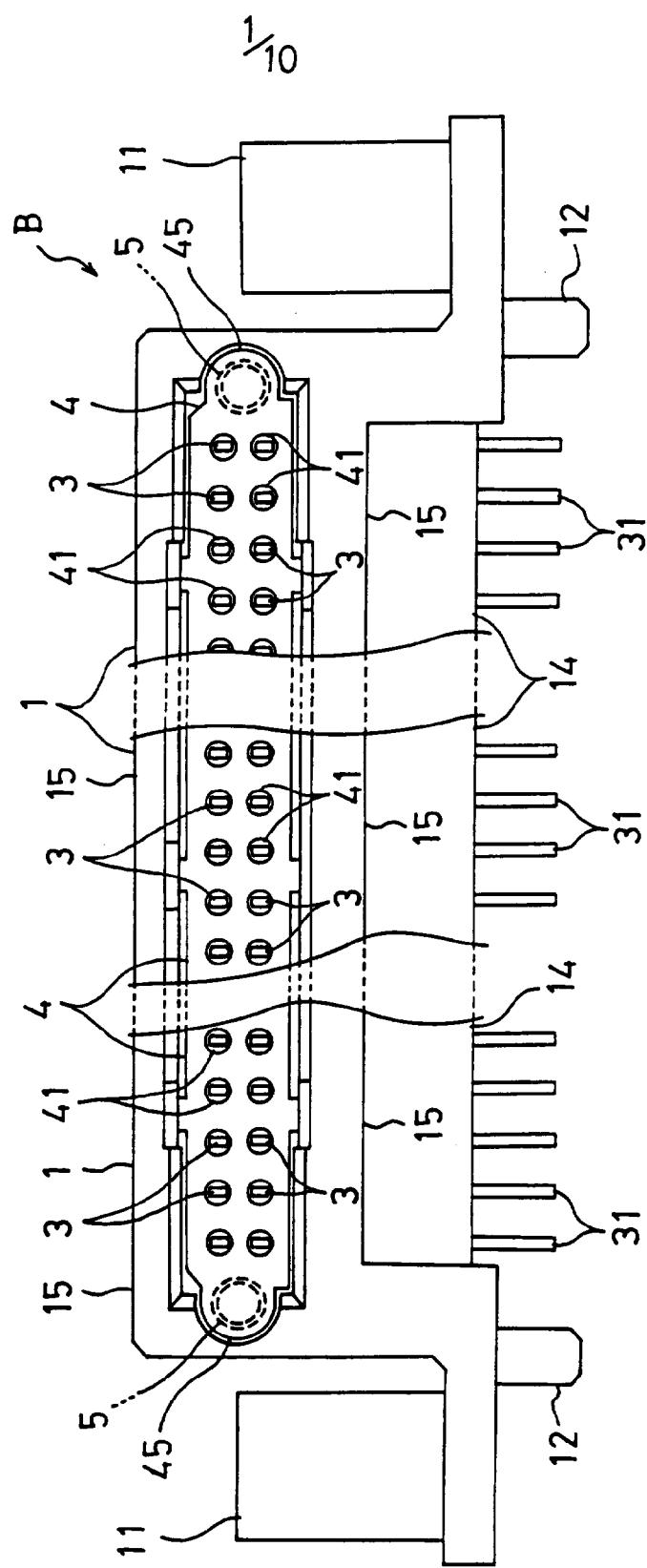
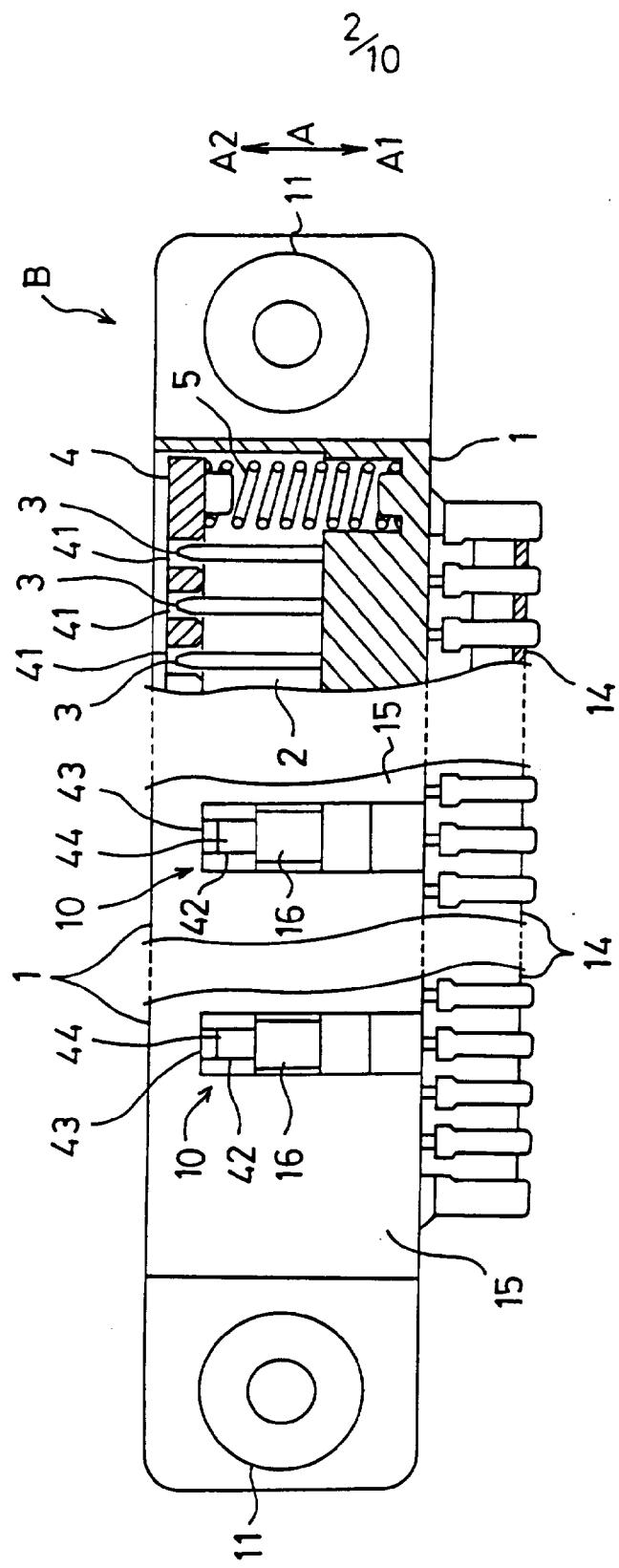
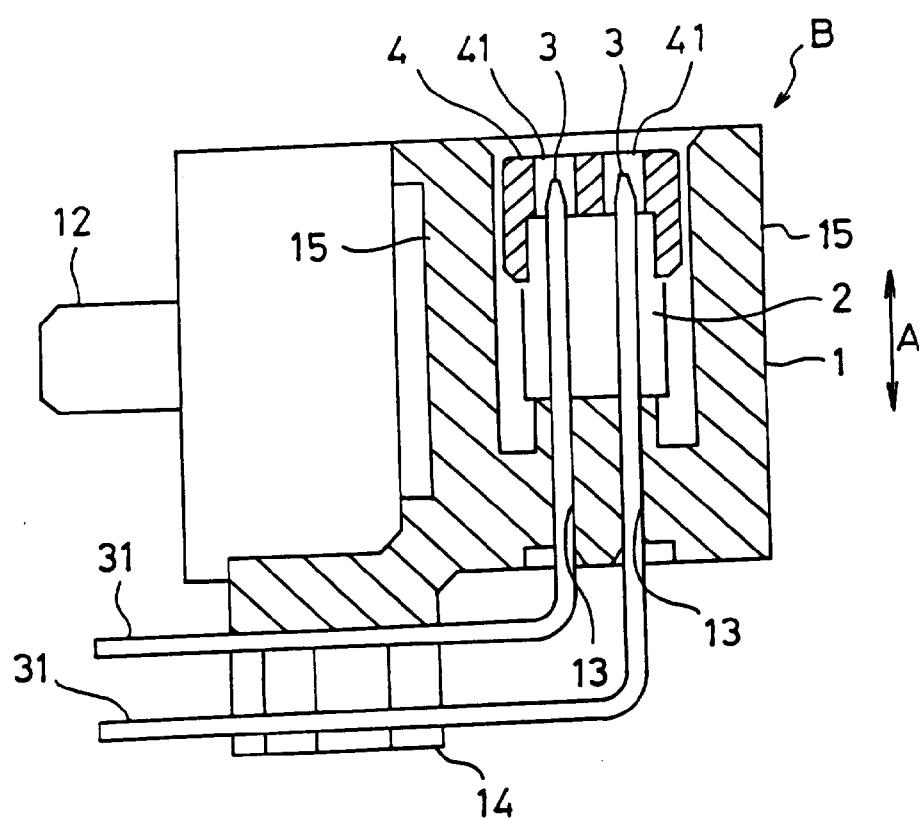


Fig. 2



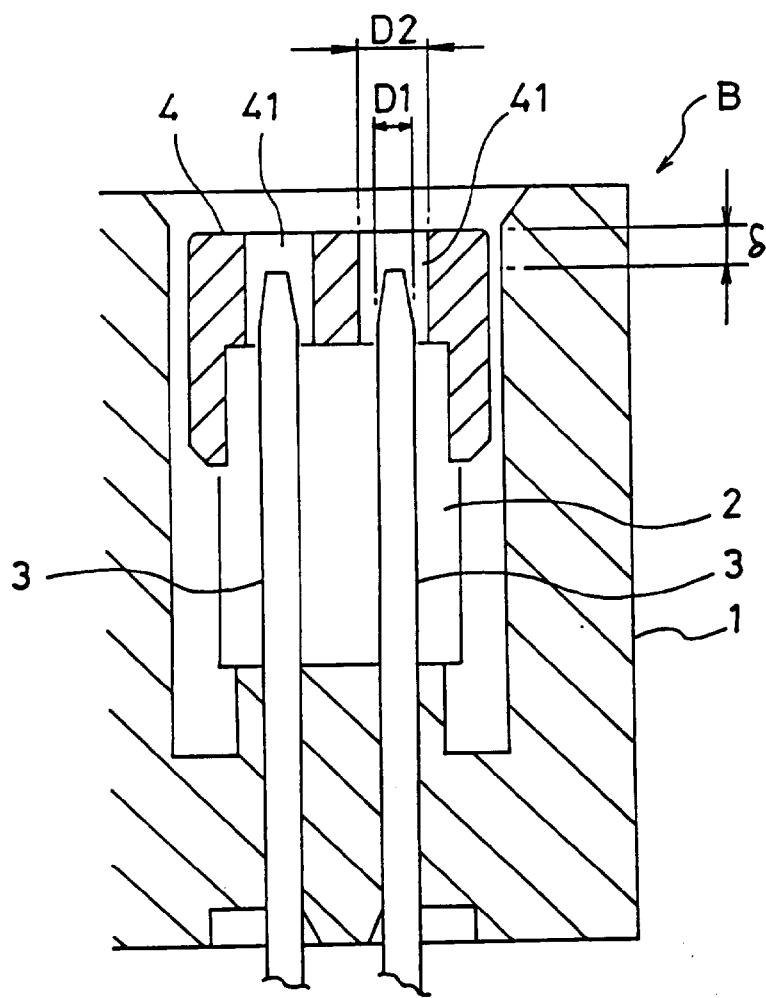
3
10

Fig.3



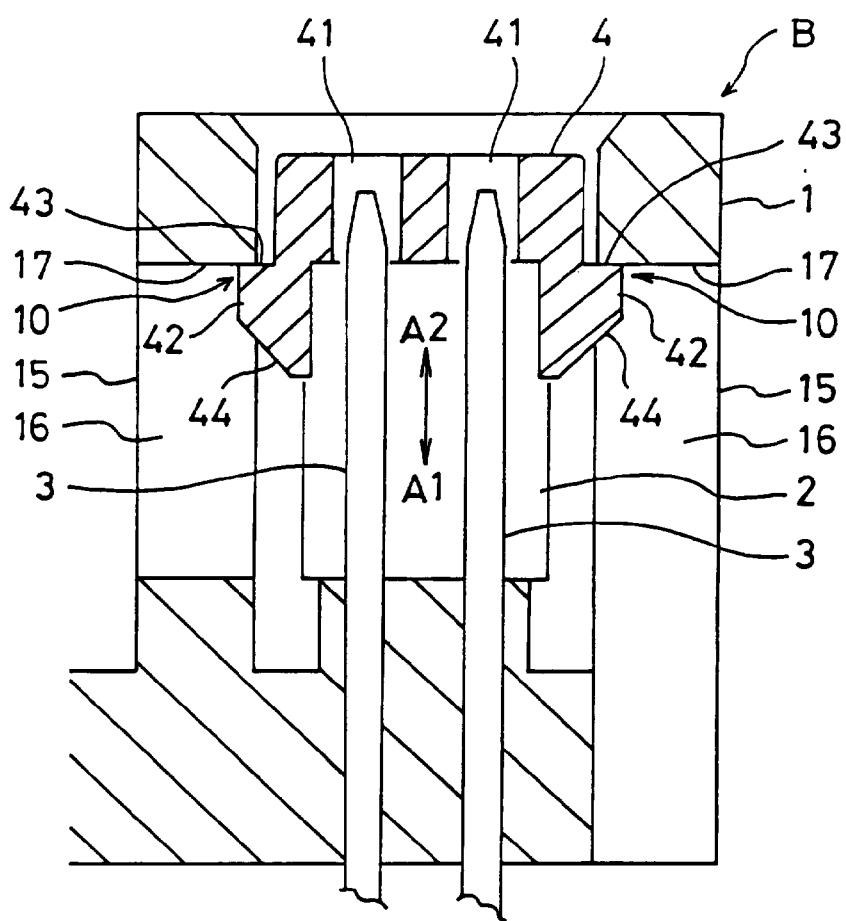
$\frac{4}{10}$

Fig.4



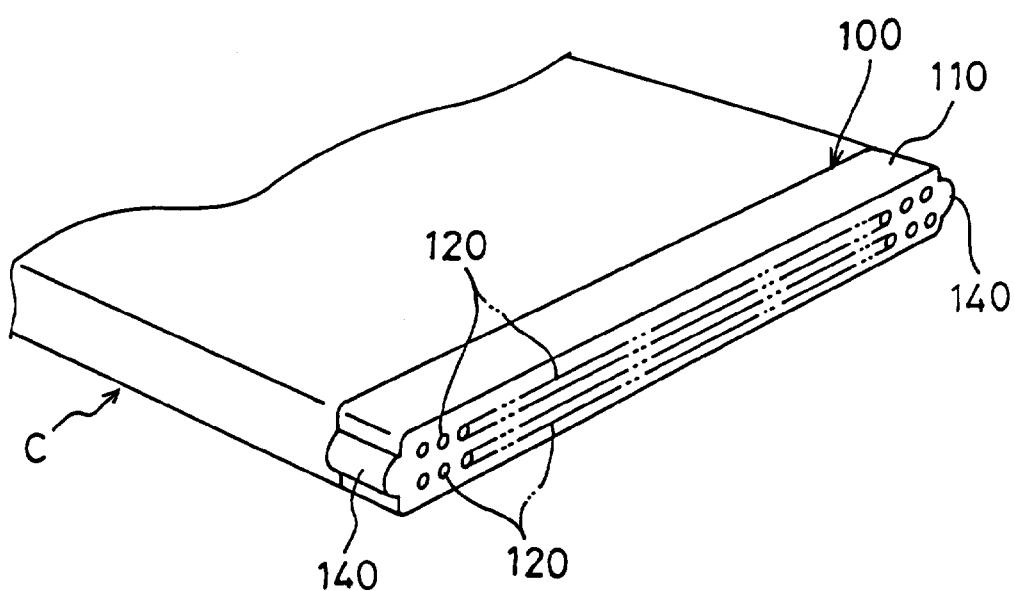
5
10

Fig. 5



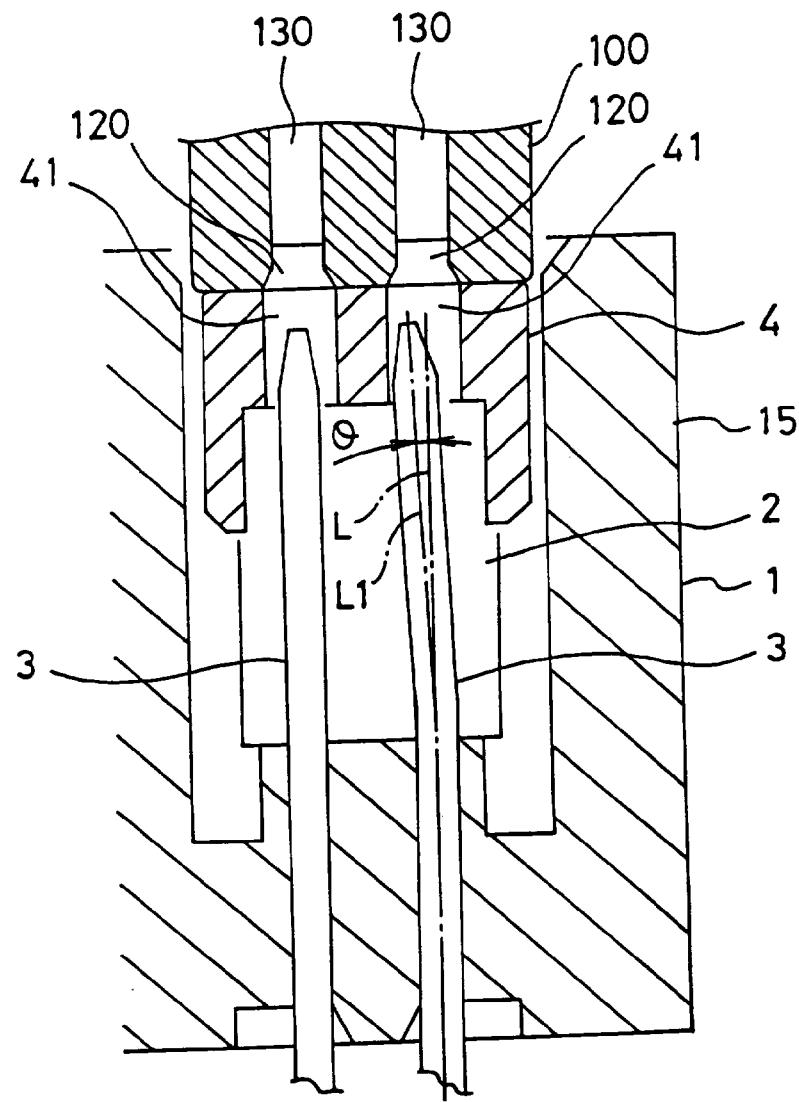
6
10

Fig. 6



7
10

Fig. 7



$\frac{8}{10}$

Fig.8

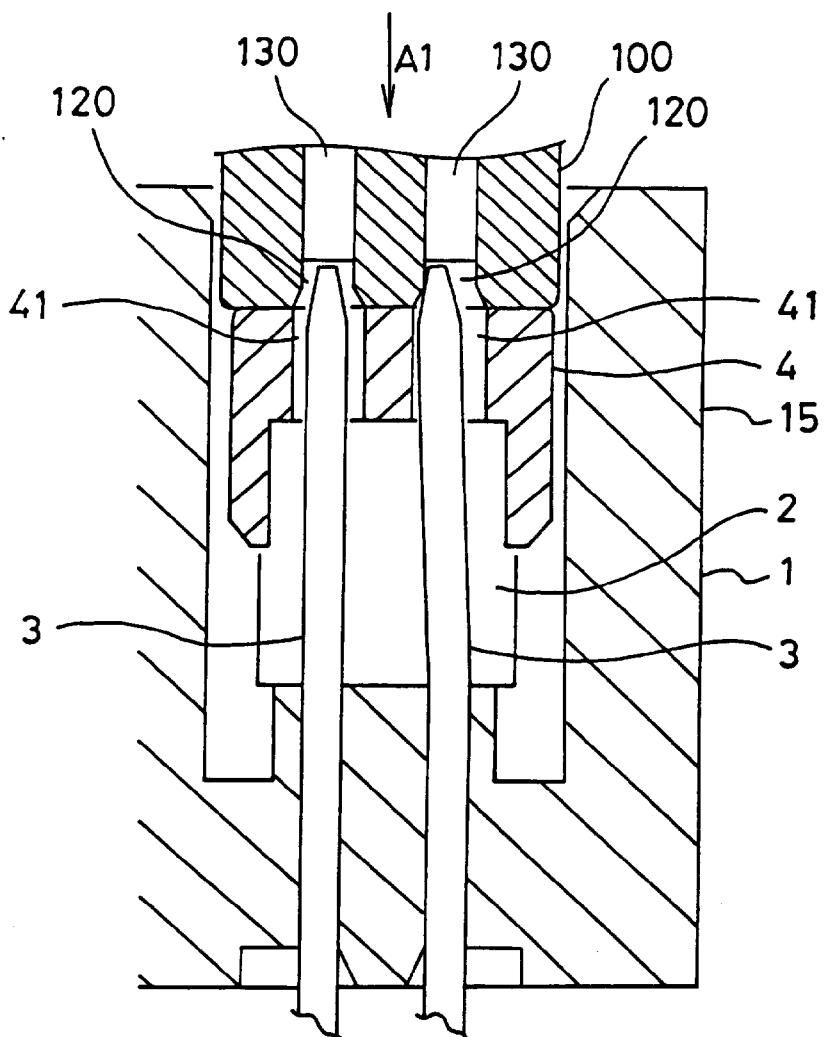
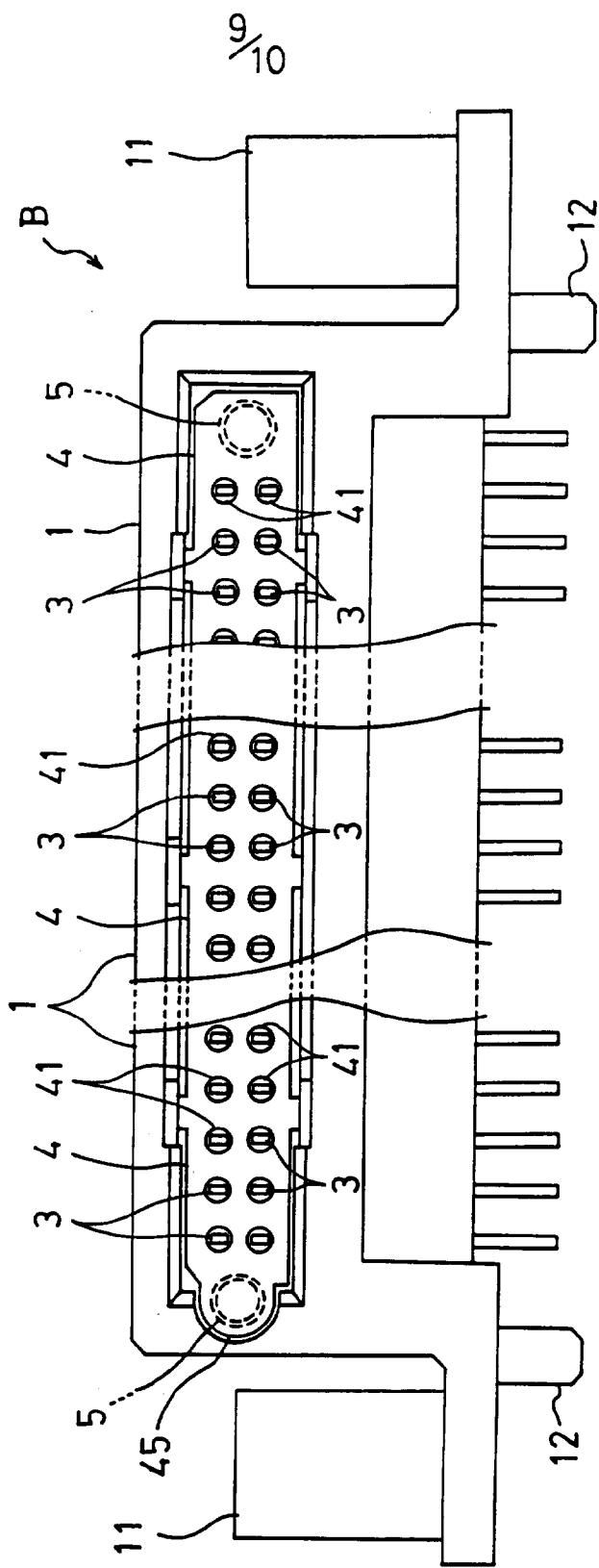
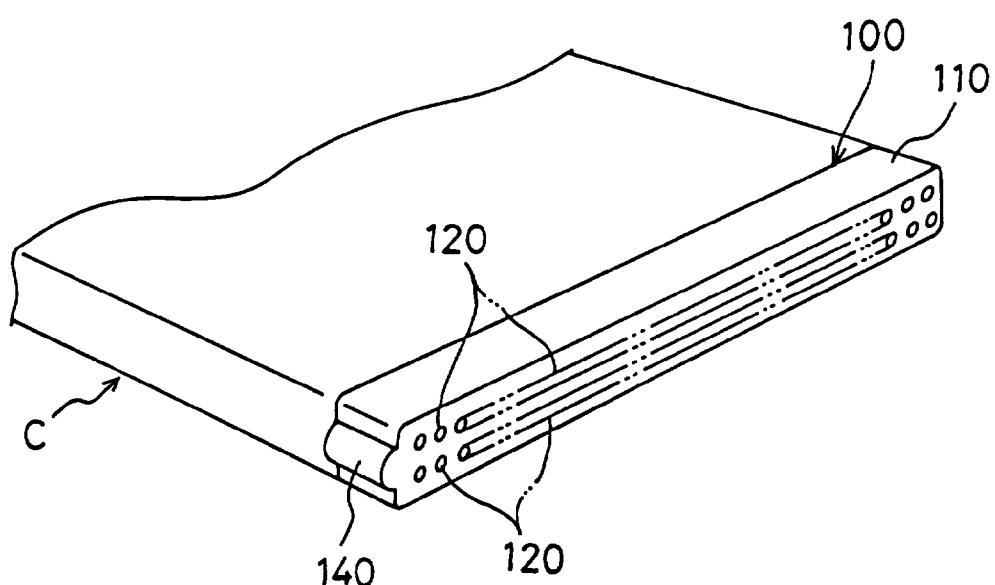


Fig.9



10
/ 10

Fig.10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/01688

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ H01R13/64

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ H01R13/62-13/64, 23/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1995
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 4-136882, U (NEC Corp.), December 21, 1992 (21. 12. 92), Claim (Family: none)	1 - 7
Y	JP, 63-205075, A (Honda Motor Co., Ltd.), August 24, 1988 (24. 08. 88), Claim (Family: none)	1 - 7
Y	JP, 64-007777, U (Yazaki Corp.), January 17, 1989 (17. 01. 89), Claim (Family: none)	1 - 7
A	JP, 61-099979, U (Toyota Motor Corp.), June 26, 1986 (26. 06. 86), Claim (Family: none)	1 - 9
Y	JP, 2-256183, A (AMP Inc.), October 16, 1990 (16. 10. 90), Claim	8, 9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

November 2, 1995 (02. 11. 95)

Date of mailing of the international search report

November 21, 1995 (21. 11. 95)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95/01688

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int C2 H01R13/64

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int C2 H01R13/62-13/64, 23/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1995年

日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 4-136882, U(日本電気株式会社), 21.12月.1992(21.12.92), 実用新案登録請求の範囲(ファミリーなし)	1-7
Y	JP, 63-205075, A(本田技研工業株式会社), 24.8月.1988(24.08.88), 特許請求の範囲(ファミリーなし)	1-7
Y	JP, 64-007777, U(矢崎総業株式会社),	1-7

 C欄の続きをにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に意義を提起する文献又は他の文献の発行日
 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
 の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
 矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
 に引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
 性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
 献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
 がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 02.11.95	国際調査報告の発送日 21.11.95
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 右田勝則 電話番号 03-3581-1101 内線 3547 5 B 9 1 7 3

C(続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリーエ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	17. 1月. 1989(17. 01. 89), 実用新案登録請求の範囲(ファミリーなし)	
A	JP, 61-099979, U(トヨタ自動車株式会社), 26. 6月. 1986(26. 06. 86), 実用新案登録請求の範囲(ファミリーなし)	1-9
Y	JP, 2-256183, A(アンプ INC), 16. 10月. 1990(16. 10. 90), 特許請求の範囲	8, 9