



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900916554
Data Deposito	16/03/2001
Data Pubblicazione	16/09/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

CONNETTORE ELETTRICO, IN PARTICOLARE PER VEICOLI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Connettore elettrico, in particolare per veicoli",
di: TYCO Electronics AMP Italia Spa, nazionalità
italiana, C.so Fratelli Cervi 15,10093 Collegno
(Torino)

Inventori designati: Oscare CANUTO; Roberto MARTINI

Depositata il: 16 marzo 2001

TO 2001A 000247

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un connettore elettrico, in particolare del tipo destinato ad essere utilizzato per cablaggi di bordo di veicoli.

Un connettore elettrico comprende normalmente un corpo di connettore di materiale plastico munito di una pluralità di sedi entro le quali sono inseriti rispettivi contatti elettrici. In molti tipi di connettori, i contatti elettrici sono inseriti a scatto entro le rispettive sedi.

Una delle più frequenti cause di guasto nei sistemi elettrici a bordo di veicoli deriva da un imperfetto aggancio dei contatti elettrici nelle sedi del corpo di connettore. Può succedere che un connettore con un contatto non perfettamente agganciato superi il collaudo elettrico e successivamente, in condizioni di esercizio, tale contatto interrompa il collegamento elettrico con un

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

contatto omologo ad esempio a causa di movimenti prodotti da vibrazioni, dilatazioni termiche, ecc.. Per questo motivo, dopo il montaggio dei contatti nel corpo di connettore è spesso necessario controllare che i contatti siano correttamente disposti nelle rispettive sedi.

Un modo tradizionale che consente di verificare il corretto montaggio dei contatti prevede di formare sui contatti delle piccole porzioni rientranti. Quando i contatti sono regolarmente montati nelle rispettive sedi, tali porzioni rientranti sono disposte in corrispondenza di un'apertura passante formata nel corpo di connettore. La verifica del corretto montaggio dei contatti viene effettuata accoppiando il connettore con un organo di prova dotato di una porzione sporgente che è destinata ad inserirsi nella suddetta apertura del corpo di connettore. L'organo di prova è realizzato in modo tale che se almeno uno dei contatti non è correttamente disposto della rispettiva sede si manifesta un'interferenza che impedisce l'accoppiamento reciproco del connettore e dell'organo di prova.

Un inconveniente della procedura di collaudo precedentemente descritta è che l'affidabilità del collaudo dipende unicamente dall'individuo che ha

eseguito il collaudo dato che esaminando un connettore finito non è possibile sapere se il connettore abbia effettivamente superato il collaudo o meno.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un connettore perfezionato che consenta di superare il suddetto inconveniente.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto da un connettore avente le caratteristiche formanti oggetto della rivendicazione principale.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue, data a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica esplosa di un connettore secondo la presente invenzione,
- la figura 2 è una vista prospettica da una diversa angolazione del connettore di figura 1,
- la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III della figura 1 illustrante il connettore in una configurazione assemblata,
- la figura 4 è una sezione analoga alla figura 3 illustrante i due componenti del connettore secondo l'invenzione in condizione disaccoppiata,

- la figura 5 è una sezione secondo la linea V-V della figura 3,

- la figura 6 è una sezione analoga alla figura 3 illustrante il caso in cui un contatto non è disposto correttamente, e

- la figura 7 è una sezione secondo la linea VII-VII della figura 6.

Con riferimento alle figure 1 e 2, il numero di riferimento 10 indica un connettore elettrico, ad esempio del tipo destinato ad essere utilizzato per la connessione elettrica fra il sistema elettrico di un veicolo ed i dispositivi e comandi elettrici disposti sul volante del veicolo stesso. Il connettore 10 comprende un primo corpo di connettore 12 ed un secondo corpo di connettore 14 destinati ad essere accoppiati fra loro nel modo che verrà descritto nel seguito.

Il primo corpo di connettore 12 ha la forma di un involucro parallelepipedo aperto su due lati che è destinato a contenere il secondo corpo di connettore 14. I corpi di connettore 12,14 sono entrambi costituiti di materiale plastico stampato ad iniezione e presentano rispettive sedi atte a ricevere rispettivi contatti elettrici. Nella forma di realizzazione illustrata a titolo di esempio nei disegni, il primo corpo di connettore 12 è dotato di

quattro sedi di contatti indicate con 16 disposte fra loro allineate ed il secondo corpo di connettore 14 è dotato di otto sedi di contatti 18 disposte su due file parallele ciascuna formata da quattro sedi. Le sedi 16,18 sono destinate a ricevere rispettivi contatti elettrici 22 identici fra loro, realizzati in modo di per sé noto. Ciascun contatto 22 ha una porzione 24 che è aggraffata sulla guaina isolante di un conduttore elettrico 26. Ciascun contatto 22 presenta su una sua parete laterale una porzione rientrante 28 ed un elemento di impegno a scatto 30 che è destinato ad impegnare un foro 32 del corpo di connettore 12,14 per ancorare il contatto 22 alla rispettiva sede 16,18.

Il secondo corpo di connettore 14 è munito di una coppia di fessure 34 formate sulle sue pareti laterali 36 e disposte al di sopra della rispettiva schiera di fori 32. Ciascuna delle fessure 34 comunica con le sedi 18 adiacenti. Le fessure 34 sono disposte in modo tale che 6 contatti 22 sono correttamente posizionati ed agganciati nelle rispettive sedi 18, la porzione rientrante 28 di ciascun contatto 22 si trova in corrispondenza della fessura 34 mentre se uno dei contatti 22 non dovesse essere correttamente agganciato nella rispettiva

PUZZI RIOTIARO &
ANTONELLI D'OUIX
S.p.A.

sede 18, in corrispondenza della fessura 34 si troverebbe una parte non rientrante del contatto 22.

Il primo corpo di connettore 12 presenta una simile fessura 38 parzialmente visibile nella figura 1. Anche la fessura 36 comunica con le sedi 16 ed anche in questo caso i contatti 22, quando sono correttamente inseriti nelle sedi 16, sono posizionati con la loro parte rientrante 28 in corrispondenza della fessura 38.

Il primo corpo di connettore 12 ha una coppia di pareti parallele 40 definenti i fianchi dell'involucro che è destinato a ricevere il secondo corpo di connettore 14. Quando il secondo corpo di connettore 14 viene inserito all'interno del primo corpo di connettore 12, le pareti laterali 36 del secondo corpo di connettore 14 sono a contatto con le superfici interne delle pareti 40. Ciascuna parete laterale 40 del primo corpo di connettore 12 presenta una nervatura 42 sporgente verso l'interno e disposta in modo da inserirsi all'interno della corrispondente fessura 34 quando il primo ed il secondo corpo di connettore 12,14 sono accoppiati fra loro.

Il secondo corpo di connettore 14 ha una nervatura 44 che sporge da una parete frontale 46 ortogonale alle pareti laterali 36 sulle quali sono

ALVARO &
COUTO

formate le fessure 34. La nervatura 44 è destinata ad inserirsi all'interno della corrispondente fessura 38 quando il primo ed il secondo corpo di connettore sono accoppiati fra loro.

Con riferimento alle figure 3 e 4, quando i contatti 22 sono correttamente inseriti nelle rispettive sedi 16,18, non vi è nulla che ostacola l'inserimento delle nervature 42 delle fessure 34 e l'inserimento della nervatura 44 nella fessura 38. Di conseguenza, quando il secondo corpo di connettore 14 viene inserito all'interno del primo corpo di connettore 12, i due corpi si accoppiano fra loro come illustrato nella figura 3, in modo da formare il connettore completo. Il primo ed il secondo corpo di connettore 12, 14 sono muniti di fori 46, 48 sulle rispettive pareti di fondo e tali fori sono allineati fra loro quando il primo ed il secondo corpo di connettore 12, 14 sono correttamente accoppiati. Il semplice fatto che i due corpi di connettore 12,14 sono correttamente innestati fra loro fornisce un'indicazione visuale indicante che i contatti 22 sono correttamente bloccati nelle rispettive sedi. Non è quindi necessaria un'operazione di collaudo per verificare il corretto posizionamento e bloccaggio dei contatti.

Le figure 6 e 7 illustrano a titolo di esempio il caso in cui due contatti 22' non sono correttamente agganciati nelle rispettive sedi 18. Come si può notare in particolare nella figura 7, la parte non rientrante dei contatti 22' ostacola l'inserimento delle nervature 42 all'interno delle fessure 34 e tali nervature entrano in battuta contro la superficie laterale dei contatti 22'. Come si può notare nella figura 6, in questo caso i corpi di connettore 12,14 non sono correttamente accoppiati fra loro in quanto una parte del secondo corpo di connettore 14 sporge all'esterno del primo corpo di connettore ed i fori 46, 48 non sono allineati. Questo fatto dimostra chiaramente che il connettore non è stato assemblato in modo corretto. In questa condizione il connettore ha dimensioni che ne rendono impossibile il montaggio in una sede complementare. La stessa situazione si manifesta quando uno dei contatti 22 non è correttamente agganciato in una delle sedi 16 del primo corpo di connettore 12, con l'unica differenza che in questo caso è la nervatura 44 che interferisce con una parte non rientrante del contatto non correttamente posizionato.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le

12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione così come definita dalle rivendicazioni che seguono.

ALFONSO S.
CONTELLI D'OLIVA

RIVENDICAZIONI

1. Connettore elettrico, in particolare per veicoli, comprendente una pluralità di contatti (22) inseriti entro rispettive sedi (16,18) di un corpo di connettore, in cui i suddetti contatti (22) sono muniti di rispettive porzioni rientranti (28) che si posizionano in corrispondenza di un'apertura (34,38) del corpo di connettore quando i contatti sono correttamente posizionati nelle rispettive sedi, caratterizzato dal fatto che comprende un primo ed un secondo corpo di connettore (12,14) destinati ad essere accoppiati fra loro e muniti di rispettive sedi (16,18) per i contatti (22), il primo ed il secondo corpo di connettore (12,14) essendo muniti di rispettive aperture (34,38) in corrispondenza delle quali si posizionano le suddette porzioni rientranti (28) dei contatti (22) quando i contatti sono correttamente disposti nelle rispettive sedi, il primo ed il secondo corpo di connettore (12,14) essendo inoltre muniti di rispettive porzioni sporgenti (42, 44) che si inseriscono nelle corrispondenti aperture (34,38) dell'altro corpo di connettore (12,14) quando i due corpi di connettore (12,14) sono accoppiati fra loro.

2. Connettore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il primo corpo di

connettore (12) definisce un involucro nel quale è destinato ad essere inserito il secondo corpo di connettore (14).

3. Connettore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il primo corpo di connettore (12) ha almeno una nervatura (42) sporgente verso la parte interna dell'involucro e destinata ad inserirsi entro una corrispondente fessura (34) del secondo corpo di connettore (14).

4. Connettore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il secondo corpo di connettore (14) è munito di due schiere di sedi (18) per contatti (22) disposte parallelamente a due pareti laterali (36) del secondo corpo di connettore (14).

5. Connettore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il secondo corpo di connettore (14) comprende una coppia di fessure (34) previste su una coppia di pareti laterali parallele (34).

6. Connettore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il secondo corpo di connettore (14) comprende una nervatura (44) sporgente da una parete frontale (46) ortogonale alle suddette pareti laterali (36), detta nervatura

NOTARIO &
ALCANTARA &
C. S. R. L.

(44) essendo destinata ad inserirsi nella suddetta apertura (38) del primo corpo di connettore (12).

7. Connettore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il primo ed il secondo corpo di connettore (12,14) comprendono rispettive serie di fori (32) per l'aggancio dei contatti (22), disposte al di sotto delle corrispondenti fessure (34,38).

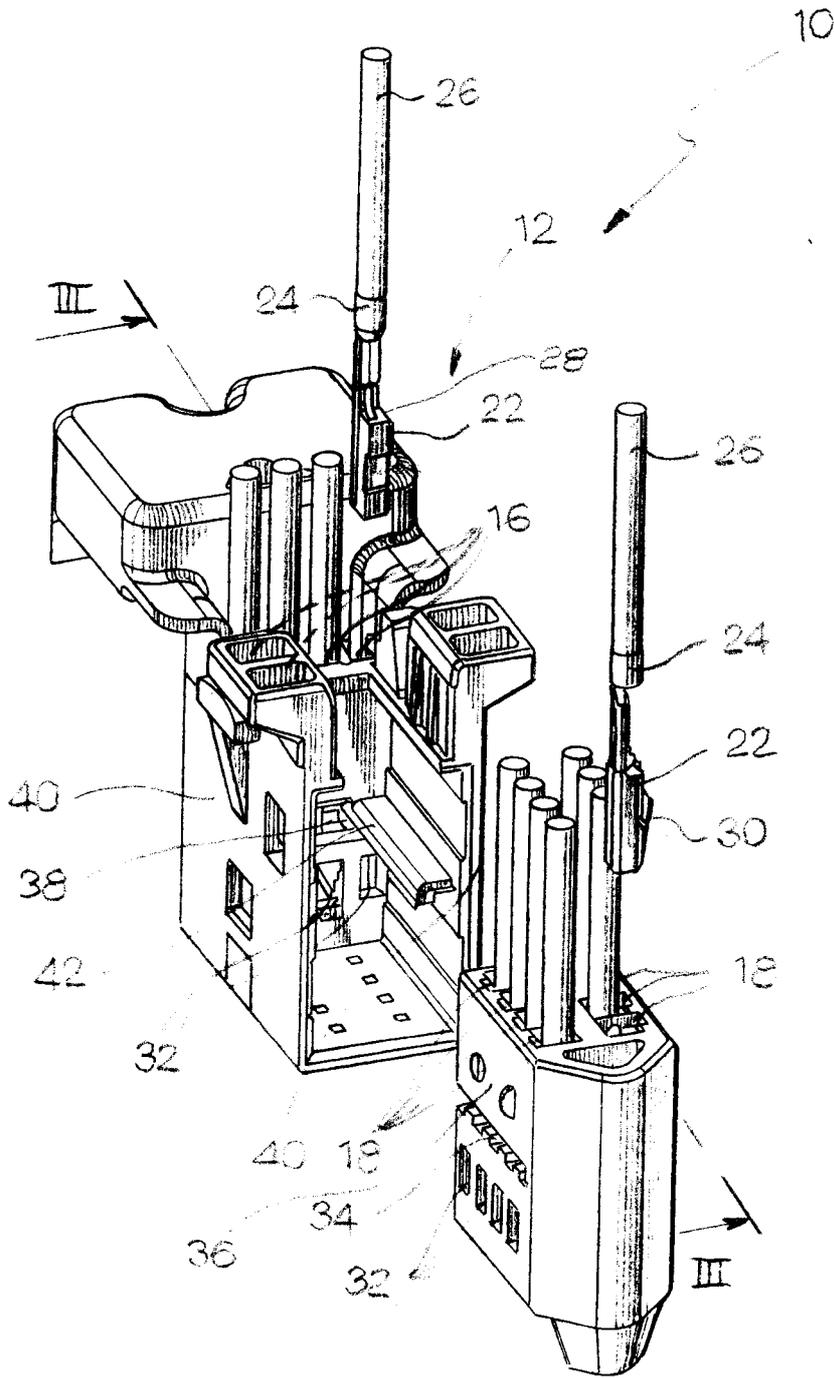
8. Connettore sostanzialmente come descritto ed illustrato per gli scopi specificati.

~~Ing. Mauro MARCHITELLI~~
~~N. REG. ALBO 507~~
(In proprio e per gli altri)



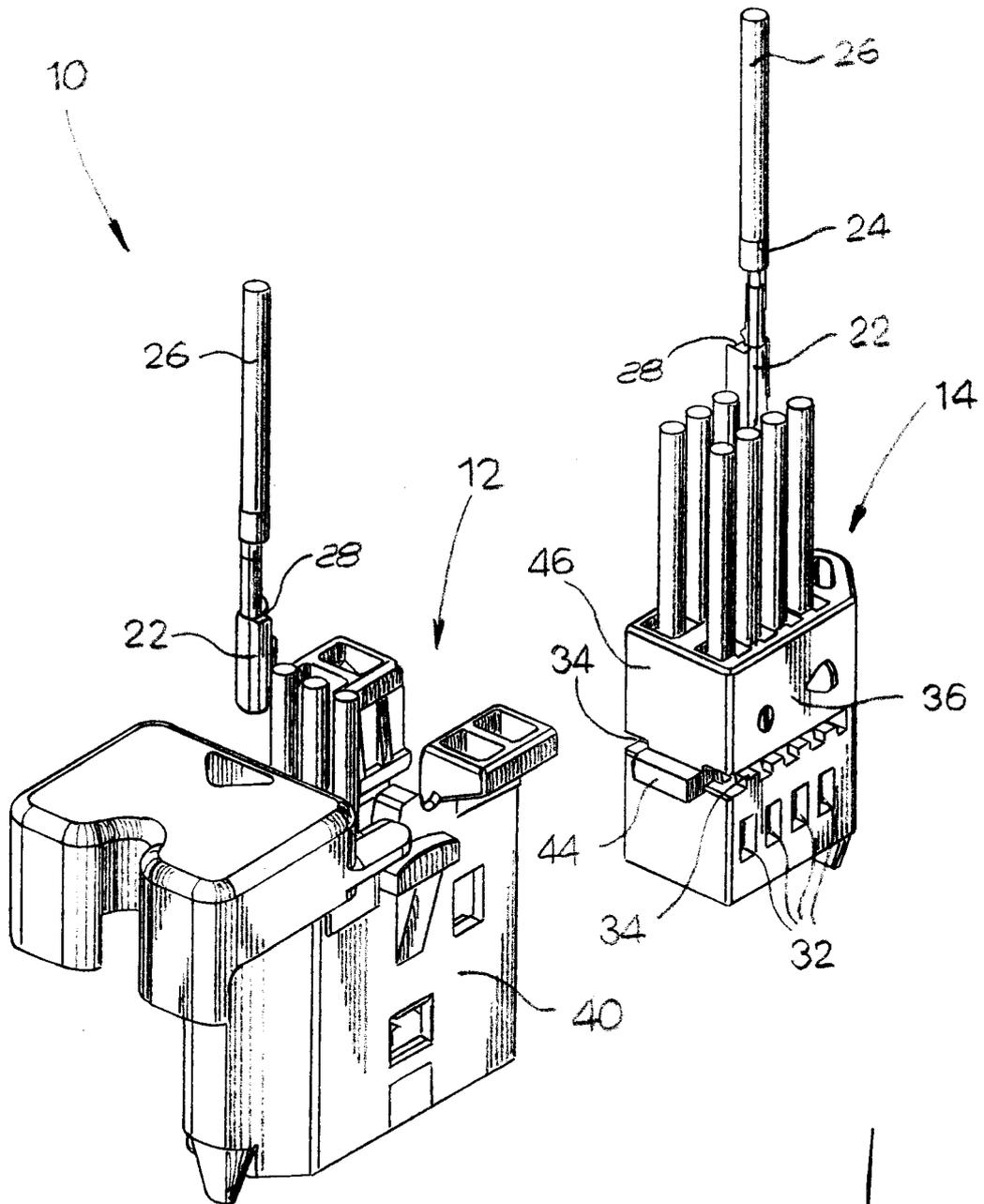
C.C.I.A.A.
torino

Fig. 1



[Signature]
C.C.I.A.A.
torino

Fig. 2



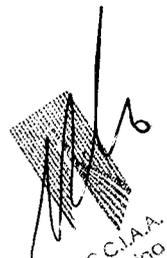

C.C.I.A.A.
Torino

Fig. 3

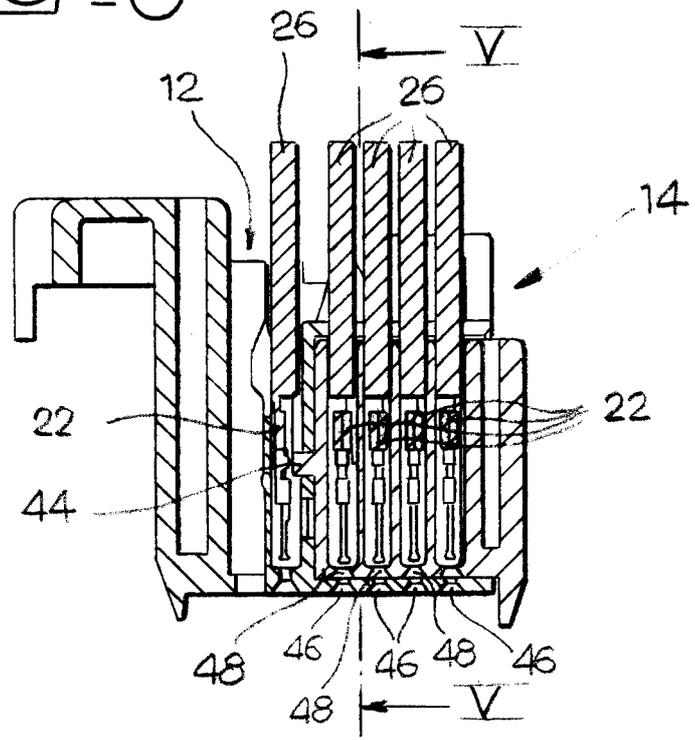
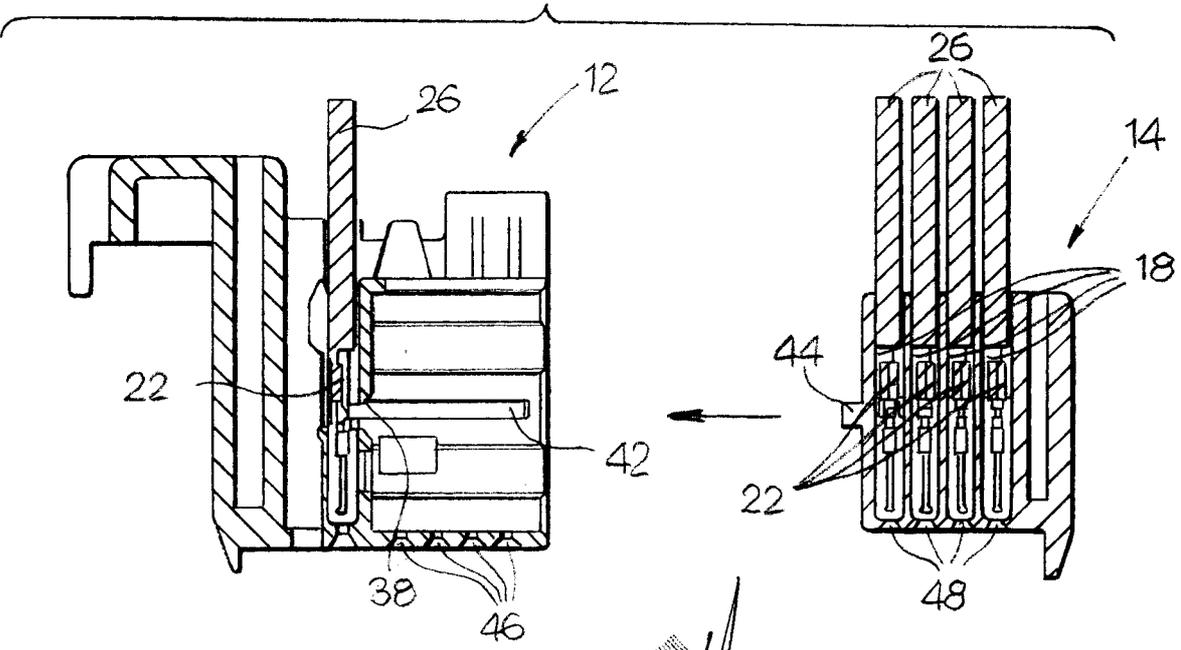


Fig. 4



[Handwritten signature]
C.C.I.A.A.
Torino

Ing. MAURO MARCHITELLI
N. ISCRIZ. ALBO 507
(In proprio e per gli altri)

Fig. 5

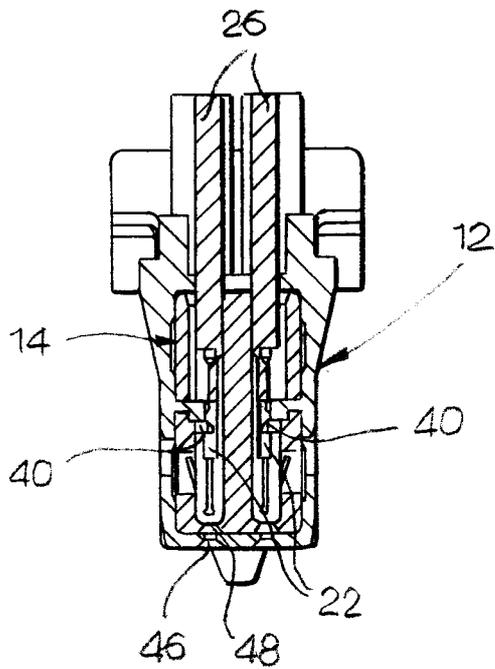


Fig. 6

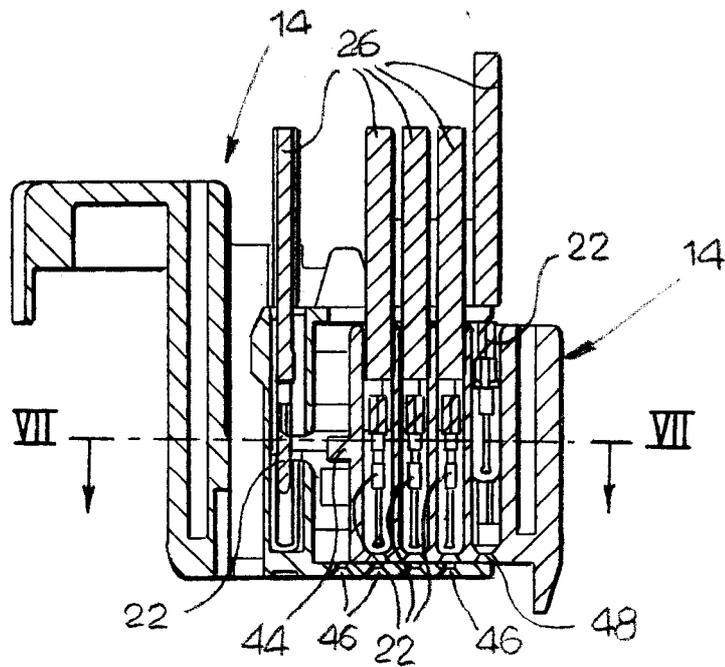
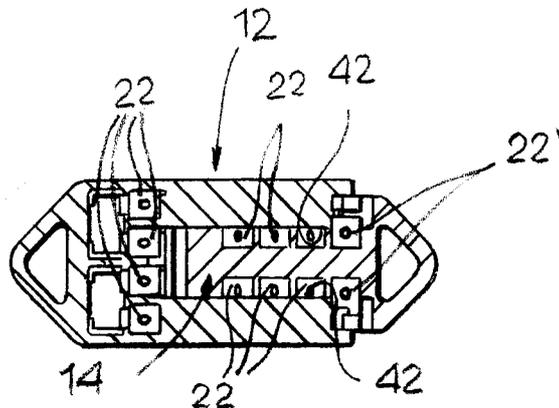


Fig. 7



[Signature]
C.C.I.A.A.
Torino