



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UTBM

DOMANDA NUMERO	101995900447931
Data Deposito	14/06/1995
Data Pubblicazione	14/12/1996

Priorità	9412242.1
Nazione Priorità	GB
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

INVOLUCRO DI CONNETTORE FISSABILE AD UNA PARATIA
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Involucro di connettore fissabile ad una paratia",

di: THE WHITAKER CORPORATION, nazionalità
statunitense, 4550 New Linden Hill Road, Suite 450,
Wilmington, Delaware 19808, USA

Inventori designati: Claudio Iannarelli, Claudio
Tartari.

Depositata il: 14 giugno 1995

TO 95A000497

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce agli
involucri di connettori ed in particolare agli
involucri di connettori che sono fissabili ad una
paratia, come un pannello o una piastra di supporto.

Vi sono molte applicazioni in cui è necessario
interconnettere linee di trasmissione di segnali, ad
esempio in un veicolo o in una macchina utensile.
Una soluzione consiste nell'attaccare terminali di
accoppiamento alle estremità di ciascun cavo che
sono destinate ad essere interconnesse. Al fine di
realizzare una certa organizzazione delle numerose
interconnessioni dei cavi, è comune incorporare una
serie di terminali in un involucro di connettore
centrale. È anche desiderabile fissare l'involucro
del connettore ad una paratia, come un pannello od

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

una piastra di supporto, per posizionare e trattenere l'involucro.

Un modo noto di montare l'involucro di connettore su una paratia è quello di incorporare elementi di presa conformati a L, come illustrato nella figura 1. Gli elementi di presa hanno una feritoia destinata a ricevere un corrispondente labbro della paratia. In molti casi, la paratia è un componente di metallo stampato avente almeno un'apertura passante definita da un bordo perimetrale che include il labbro e in cui almeno uno degli elementi di presa passa attraverso l'apertura per posizionarsi sul labbro.

La procedura di assemblaggio di un involucro di connettore di questo tipo sulla corrispondente paratia comporta il posizionamento dell'involucro rispetto alla paratia con le feritoie direttamente sopra i loro rispettivi labbri. L'involucro è quindi spostato in modo che tutti i labbri siano ricevuti entro le feritoie. Al fine di realizzare il fissaggio più sicuro e stabile possibile per l'involucro, è meglio se gli elementi di presa sono situati il più possibile distanziati e le feritoie corrispondono strettamente al labbro sulla paratia.

Un problema con tale realizzazione è che può essere possibile attaccare l'involucro sopra la

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

paratia in una posizione disallineata, in quanto gli elementi di presa impegnano il corrispondente labbro indipendentemente dagli altri elementi di presa in impegno sui loro corrispondenti labbri. In tale condizione, l'involucro non è fissato in modo sicuro sulla paratia. Inoltre, è possibile che gli elementi di presa si rompano separandosi dall'involucro, e consentendo così all'involucro del connettore di disimpegnarsi dalla paratia. Ciò che si rende necessario è assicurare che l'involucro del connettore elettrico possa essere fissato soltanto correttamente al pannello.

Costituisce uno scopo della presente invenzione realizzare un involucro di connettore elettrico che possa essere fissato ad una paratia soltanto in modo corretto. Tale scopo è raggiunto realizzando un involucro di connettore avente un primo elemento di presa ed un secondo elemento di presa destinati ad impegnare corrispondenti labbri di una paratia. L'involucro di connettore essendo caratterizzato dal fatto che esso include una linguetta estendentesi da esso che si inserisce attraverso la paratia quando l'involucro di connettore è allineato correttamente con essa ed interferisce con la paratia quando non tutti gli elementi di presa sono correttamente allineati, così da disallineare l'involucro di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

connettore sufficientemente per impedire un impegno non corretto di alcuni elementi di presa.

Vantaggiosamente, questo assicura che il connettore elettrico sia fissato alla paratia in una condizione accoppiata correttamente, così che, se l'involucro di connettore è fissato alla paratia, esso deve essere impegnato correttamente.

Una forma di attuazione della presente invenzione verrà descritta a titolo di esempio con riferimento ai disegni annessi, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica dal basso di un involucro di connettore della tecnica anteriore sopra una paratia,

la figura 2 è una vista laterale parziale in sezione di un connettore elettrico ricevuto sopra la paratia,

la figura 3 è una vista parziale in sezione che illustra l'involucro di connettore elettrico correttamente allineato con la paratia,

la figura 4 è una vista parzialmente in sezione dell'involucro di connettore elettrico correttamente accoppiato sulla paratia,

la figura 5 è una vista parzialmente in sezione dell'involucro di connettore elettrico disallineato rispetto alla paratia,

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUZ
s.r.l.

la figura 6 è un'altra vista parzialmente in sezione dell'involucro di connettore elettrico in una posizione disallineata alternativa per rappresentare un'ulteriore possibilità di disallineamento.

Con riferimento alla figura 1, un involucro di connettore della tecnica anteriore è illustrato attaccato ad una paratia mediante quattro elementi di presa conformati a L. Tali elementi di presa sono stampati integrali come parte dell'involucro di connettore. Si comprende facilmente che essi potrebbero deformarsi o disallinearsi durante l'accoppiamento così che non tutti siano impegnati sopra la paratia.

Con riferimento ora alla figura 2, un connettore elettrico che incorpora la presente invenzione è rappresentato in forma parziale con 2. Il connettore 2 include un involucro di connettore 4 in cui dei connettori (non illustrati) sono fissati alle estremità di linee di trasmissione di segnale 6 e trattenuti su di esse. L'involucro 4 è illustrato soltanto parzialmente nelle figure, in quanto la particolare struttura e i tipi di connettori in esso inclusi non devono essere limitativi riguardo alla presente invenzione, che è contemplabile come

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO & C.
S.r.l.

incorporabile come parte di un qualsiasi involucro di connettore di qualsiasi tipo.

La paratia 8 può essere un elemento piano sostanzialmente piatto, un esempio essendo costituito da un elemento di lamiera metallica stampato e sagomato. La paratia 8 include un primo labbro 10 e un secondo labbro 12. Il primo labbro 10 può essere un bordo superiore del telaio 8 o può essere formato come parte del bordo perimetrale di un'apertura 14 entro la paratia 8. Il secondo labbro 12 è tipicamente formato come parte del bordo perimetrale di un'apertura 16 entro la paratia 8. Sebbene non chiaramente visibile nei disegni, l'apertura 16 può essere formata come intaglio rettangolare e il labbro 12 può essere un bordo dell'intaglio. Da parte opposta rispetto al secondo labbro 12 vi è uno spallamento 18, che può anche essere parte dell'apertura 16. Lo spallamento 18 è utilizzato per bloccare l'involucro di connettore 4 sulla paratia 8, come verrà descritto nel seguito. La paratia 8 include inoltre una faccia frontale 20 contro cui appoggia l'involucro 4 quando l'involucro 4 è fissato correttamente alla paratia 8, come illustrato nella figura 4. Sebbene la paratia 8 sia stata descritta sopra con riferimento ad un elemento di lamiera metallica, è necessario soltanto che una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUCA
s.r.l.

struttura includa i corrispondenti elementi menzionati sopra perché essa sia adatta per fissare l'involucro di connettore 4 su di essa e può pertanto essere inclusa come parte di un involucro o di un elemento strutturale più complesso. Si prevede che una struttura di paratia possa essere incorporata come parte dell'involucro stesso 4 del connettore, consentendo in tal modo ad involucri multipli 4 di essere interconnessi fra loro.

L'involucro di connettore 4 è tipicamente stampato di materiale plastico ed include una faccia di montaggio 22 che corrisponde alla faccia frontale 20 della paratia 8. L'involucro 4 include una superficie superiore 24 vicina a dove si estende un primo elemento di presa 26 conformato a L rivolta verso il basso per definire, in congiunzione con la superficie di montaggio 22, un'apertura rivolta verso il basso, o feritoia 28, dimensionata per ricevere il primo labbro 10. Tale elemento di presa conformato a L 26 include una gamba esterna 30 che è sostanzialmente parallela alla faccia di montaggio dell'involucro di connettore 4 e, come descritto sotto, può essere vantaggioso estendere la gamba esterna 30 nella configurazione indicata con 30a.

Da parte opposta rispetto alla superficie superiore 24, l'involucro 4 include la superficie

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUVA
s.r.l.

inferiore 32. Lungo la faccia di montaggio 22, è vantaggiosamente situato, vicino alla faccia inferiore 32, un secondo elemento di presa 34. Il secondo elemento di presa 34 è stato vantaggiosamente incorporato in una linguetta 36, come verrà descritto sotto. Il secondo elemento di presa 34, insieme con la faccia di montaggio 22, definisce un'altra feritoia aperta verso il basso conformata in modo da aprirsi nella stessa direzione della feritoia 28 del primo elemento di presa 26. La feritoia 38 è dimensionata per ricevere strettamente il secondo labbro 12 quando la faccia di montaggio 22 dell'involucro di connettore 4 appoggia contro la faccia 20 della paratia 8.

L'involucro 4 include inoltre un canale 40 lungo la faccia di montaggio 22. Entro il canale 40 è disposto un braccio di aggancio 42. Il braccio di aggancio 42 include un braccio flessibile ed elastico 44 unito all'involucro 4 lungo il canale 40 vicino alla superficie inferiore 32 ed avente un'estremità libera 46 dalla parte opposta. Tale configurazione consente al braccio di aggancio 40 di flettere mentre il connettore 2 viene fissato alla paratia 8, come è meglio illustrato nella figura 3. Il canale 40 fornisce il gioco necessario per la

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

flessione del braccio di aggancio 42 durante l'installazione dell'involucro di connettore 2.

Il braccio di aggancio 42 include inoltre un elemento di presa 48 che, quando il braccio 42 è nella posizione indeformata, si estende verso l'esterno oltre la faccia di montaggio 22. Tale elemento di presa 48 include una superficie di sopporto 50, che, quando l'involucro di connettore 4 è correttamente fissato alla paratia 8, come illustrato nella figura 4, impegna la superficie di bloccaggio 18 dell'apertura 16 entro la paratia 8. La combinazione del primo e del secondo elemento di presa 26, 34 in condizione di impegno e della superficie di sopporto 50 in condizione di impegno impedisce all'involucro di connettore 4 di essere spostato.

La linguetta 36 si estende dalla faccia di montaggio 22 dell'involucro 4 e, in tale forma di attuazione, definisce vantaggiosamente la seconda feritoia 38 per l'impegno del labbro 12. La linguetta 36 è realizzata in modo da essere ricevuta strettamente entro l'apertura 16 della paratia 8. In una struttura particolare, in cui l'apertura 16 è di forma rettangolare, la linguetta 36 è realizzata in modo tale per cui i bordi superiore ed inferiore 54, 56 siano ricevuti strettamente entro l'apertura 16

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO
s.r.l.

lungo lo spallamento 18 e il secondo labbro 12, rispettivamente.

La robustezza della linguetta 36 è assicurata prevedendo un adeguato spessore in funzione del materiale utilizzato e delle dimensioni richieste. In alcuni casi, l'apertura 16 nella paratia 8 può essere sufficientemente ampia da rendere desiderabile incorporare linguette multiple 36 disposte sopra i lati del canale 40. Sono prevedibili numerose altre configurazioni di linguetta 36 come ad esempio avere linguette formate ciascuna da una molteplicità di sporgenze, o l'uso di aperture multiple 16 nella paratia 8, o di linguette aventi una configurazione diversa da quella qui descritta.

Nella forma di attuazione illustrata, la linguetta 36 ha il bordo superiore 54 e il bordo inferiore 56 separati da una distanza H, che è soltanto leggermente inferiore alla corrispondente dimensione dell'apertura 16, ed un bordo frontale 58 (figura 5) che si estende oltre la faccia di montaggio 22 per una distanza W. Ove il bordo frontale 58 interseca il bordo superiore 54 e il bordo inferiore 56, sono definiti un angolo superiore 60 ed un angolo inferiore 62. Come descritto sopra, la distanza H di cui sono separati

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUVA
s.r.l.

il bordo superiore ed inferiore 54, 56 è leggermente inferiore alla dimensione dell'apertura 16 in corrispondenza del labbro 12 e del bordo di bloccaggio 18. Come illustrato nelle figure 5 e 6, quando l'involucro 4 è disallineato angolarmente rispetto all'orientamento corretto illustrato nelle figure 2-4, dal momento che sarebbe necessario impegnare o il primo elemento di presa 26 (figura 5) o il secondo elemento di presa 34 (figura 6) indipendentemente l'uno dall'altro, si presenta così un'altezza efficace L della linguetta 36 per l'accettazione entro l'apertura 16. Poiché tale altezza effettiva L è l'ipotenusa di un triangolo che è definito approssimativamente dal bordo frontale 58 e da una porzione del bordo superiore od inferiore 54, 56, rispettivamente, l'altezza efficace L è maggiore dell'altezza dell'apertura in cui la linguetta 36 è destinata ad essere ricevuta. Pertanto, quando l'involucro 4 è disallineato rispetto alla paratia 8, la linguetta 36 non viene ricevuta entro l'apertura 16. Sulla base della distanza delle feritoie 28, 38, selezionando correttamente la larghezza W , l'orientamento angolare dell'involucro 4 richiesto per allineare una delle feritoie 28 o 38 con il suo rispettivo labbro 10 o 12, indipendentemente dall'altra

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

feritoia, può essere controllato. Ove il disallineamento fra i labbri 10, 12 e le loro rispettive feritoie 28, 38 è reso sufficientemente ampio, gli elementi di presa 26, 34 non sono in grado di impegnarsi, come la linguetta 36.

Con riferimento ora alle figure 2-4, le fasi richieste per fissare correttamente l'involucro 4 sulla paratia 8 verranno ora descritte. Dapprima, come illustrato nella figura 2, l'involucro 4 viene correttamente allineato con la paratia 8, così che la linguetta 36 sia allineata con l'apertura 16 ove essa è inserita. Come descritto sopra, affinché la linguetta 36 si inserisca entro l'apertura 16, l'involucro 4 deve essere inizialmente allineato correttamente. L'inserimento è realizzato spostando l'involucro di connettore 4 nella direzione della freccia A. Secondariamente, come illustrato nella figura 3, l'ulteriore inserimento lungo la freccia A fa sì che la faccia 22 dell'involucro 4 appoggi contro la faccia 20 della paratia 8. In tale posizione, le feritoie 28, 38 sono allineate col primo labbro 10 e con il secondo labbro 12, rispettivamente. Il braccio di aggancio 42 è deformato a flessione quando l'elemento di presa 48 appoggia contro la paratia 8. Infine, dalla posizione illustrata nella figura 3, l'involucro è

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

spostato lungo la direzione B come è illustrato nella figura 4 così che entrambi i labbri 10, 12 siano ricevuti entro le loro rispettive feritoie 28, 30 ed impegnati dagli elementi di presa 26, 34 per fissare in modo sicuro l'involucro di connettore 4 nella posizione corretta sopra la paratia 8. Al fine di impedire all'involucro di connettore 4 di essere spostato in direzione inversa rispetto alla freccia B, il che potrebbe eventualmente comportare il disaccoppiamento del connettore dalla paratia 8, l'elemento di presa 42 ritorna elasticamente nella posizione non deformata, così che la superficie di appoggio 50 dell'elemento di presa 48 appoggia contro la superficie 18 dell'apertura 16. Questo è vantaggioso in quanto i terminali, o i connettori di accoppiamento, possono essere inseriti nell'involucro 4 o rimossi senza provocare il disimpegno dell'involucro 4 del connettore dalla paratia 8.

Con riferimento ora alle figure 5 e 6, qualora l'involucro di connettore sia angolarmente disallineato rispetto al posizionamento corretto, illustrato nelle figure 2-4, la linguetta 36 non viene ricevuta entro l'apertura 16. Qualora la linguetta 36 non sia completamente ricevuta entro l'apertura 16, non è possibile un allineamento delle

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

feritoie 28, 38 rispetto ai labbri 10, 12 sufficiente per l'impegno dei labbri 10, 12. Come è illustrato nella figura 5, quando la feritoia 28 del primo elemento di presa 26 è allineata con il labbro 10 senza che la linguetta 36 sia ricevuta completamente entro la feritoia, il labbro 10 interferisce con l'involucro 4, impedendo pertanto l'ingresso del labbro 10 nella feritoia 28. Poiché l'angolo 62 della linguetta 36 interferisce con il labbro 12, non è possibile portare l'involucro di connettore 4 in un allineamento sufficiente per l'impegno del primo labbro 10 da parte del primo elemento di presa 26. Con riferimento ora alla figura 6, se si tentasse di impegnare il secondo labbro 12 con la seconda feritoia 38 senza che la linguetta 36 sia ricevuta entro l'apertura 16, l'angolo 60 interferirebbe con la paratia 8, per cui l'involucro 4 del connettore sarebbe sufficientemente disallineato per far interferire il labbro 12 con il secondo elemento di presa 34, in questa forma di attuazione della linguetta 36.

In un caso finale, illustrato in forma tratteggiata nella figura 6, in funzione della precisione di fabbricazione utilizzata, può verificarsi un'altra forma di disallineamento. Come è illustrato nella figura 3, con la linguetta 36

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

correttamente ricevuta entro l'apertura 16, il braccio di aggancio elastico 42 esercita una forza sulla paratia 8 che tende a disallineare angularmente l'involucro di connettore 4 e a spostare la feritoia 28 fuori dall'allineamento con il labbro 10. In funzione del materiale con cui l'involucro è fabbricato, la tendenza di un installatore a usare di più una mano o la precisione di fabbricazione della feritoia 38 del labbro 12, è possibile impegnare a forzamento la feritoia 38 sul labbro 12. Al fine di impedire tale fissaggio scorretto dell'involucro 4 sulla paratia 8, si può prevedere un'appendice 30a della gamba 30 dell'elemento di presa 26 conformato a L. Tale appendice dà luogo ad una superficie 64 che interferisce con il labbro 10 ed impedisce lo spostamento dell'involucro 4 del connettore che porterebbe il labbro 12 ad essere ricevuto entro la feritoia 38.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO & OUL
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Involucro di connettore (2) che è fissabile ad una paratia (8) avente un primo labbro (10), un secondo labbro (12) ed un'apertura (16) attraverso di essa, detto connettore comprendendo un primo elemento di presa (26) per l'impegno del primo labbro (10) ed un secondo elemento di presa (34) per l'impegno del secondo labbro (12), detto involucro di connettore (4) essendo allineato correttamente con la paratia (8) quando entrambi gli elementi di presa sono impegnati, caratterizzato dal fatto che detto involucro di connettore include una linguetta (36) estendentesi da esso dimensionata per inserirsi attraverso l'apertura (16) soltanto quando l'involucro di connettore (2) è allineato correttamente e interferisce con la paratia (8) intorno all'apertura (16) quando il connettore (2) è disallineato, detta interferenza dando luogo ad un sufficiente disallineamento dell'involucro di connettore (2) quando soltanto un elemento di presa (26, 34) è allineato col rispettivo labbro (10, 12), per impedire che tale elemento di presa (26, 34) impegni la paratia (8) indipendentemente dall'altro elemento di presa (26, 34).

2. Involucro di connettore (4) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato inoltre dal fatto

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

che uno degli elementi di presa (34) è incorporato nella linguetta (36).

3. Involucro di connettore (4) secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato inoltre dal fatto che l'involucro di connettore (4) include una coppia di primi elementi di presa (26) ed una coppia di secondi elementi di presa (34).

4. Involucro di connettore (4) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-3, caratterizzato inoltre dal fatto che la linguetta (36) è dimensionata in modo tale per cui quando l'involucro di connettore (4) è disallineato, la linguetta (36) presenta una dimensione effettiva (L) maggiore dell'apertura (16) e qualora la linguetta (36) si estenda sufficientemente oltre gli elementi di presa (34), così che l'involucro di connettore (4) sia sostanzialmente disallineato quando uno degli elementi di presa (26, 34) è allineato col rispettivo labbro (10, 12), impedendo all'elemento di presa (26, 34) di impegnarsi sul labbro (10, 12).

5. Involucro di connettore (4) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-4, caratterizzato inoltre dal fatto che l'involucro di connettore (4) include un braccio di aggancio elastico (42) che impegna la paratia (8) quando l'involucro di

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

connettore (4) è correttamente fissato ad essa, per cui è impedito un disimpegno.

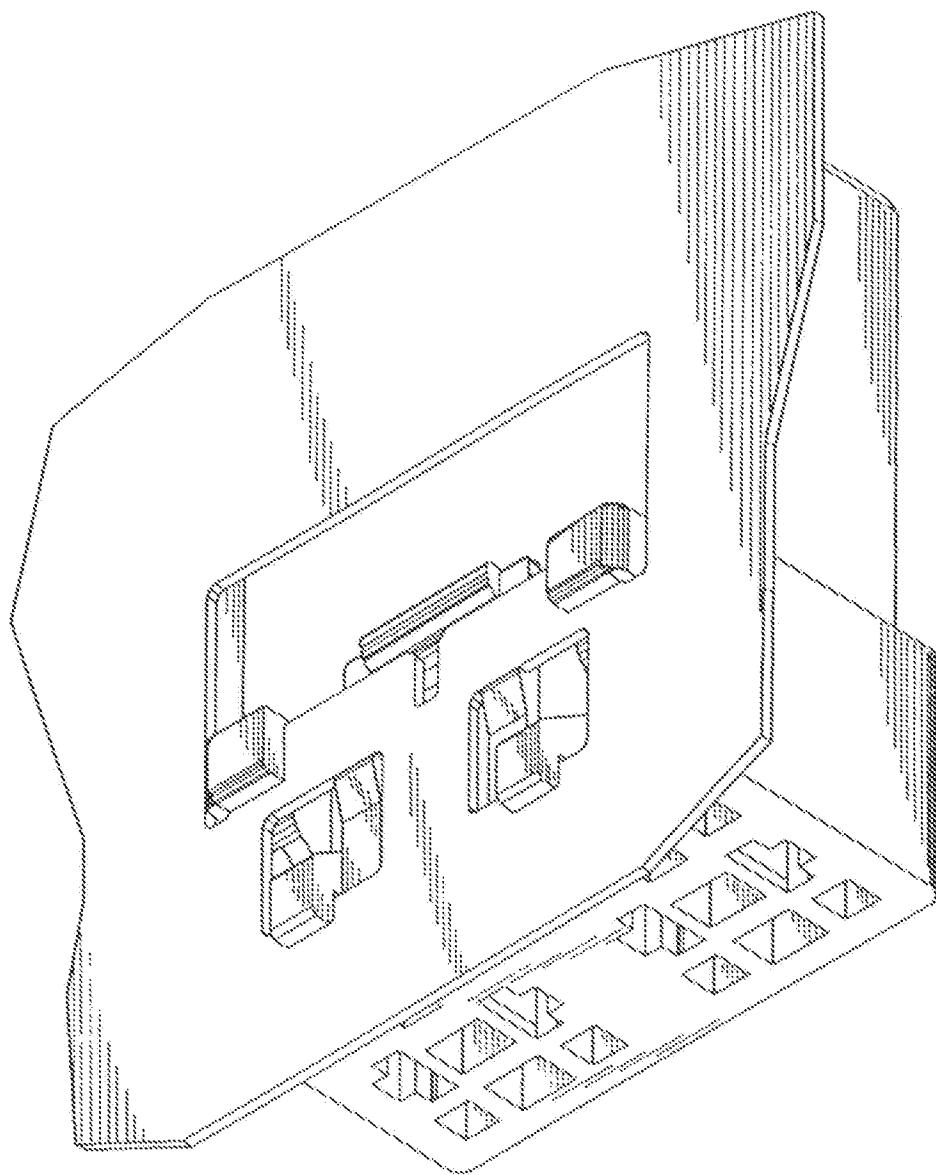
6. Involucro di connettore (4) secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che il primo e il secondo elemento di presa (26, 34) includono una feritoia (28, 38) in cui il rispettivo labbro (10, 12) è ricevuto, il secondo elemento di presa (34) essendo incorporato nella linguetta (36) ed il primo elemento di presa (26) includendo un'appendice (30a) che si estende oltre la corrispondente feritoia (28) destinata ad entrare in contatto con il primo labbro (10), per impedire l'impegno del secondo labbro (12) da parte del secondo elemento di presa (34) nel caso in cui la linguetta (36) sia ricevuta entro l'apertura (16) prima che l'involucro di connettore (4) diventi disallineato.

Ing. Giancarlo NOTARO
N. Iscritt. ALBO 258
(in proprio e per gli altri)



FIG. 1

(TECNICA ANTERIORE)



Handwritten signature or mark.

Ing. Giancarlo NOTARO
N. Iscrit. 680/756
(in proprio e per gli altri)

FIG. 5

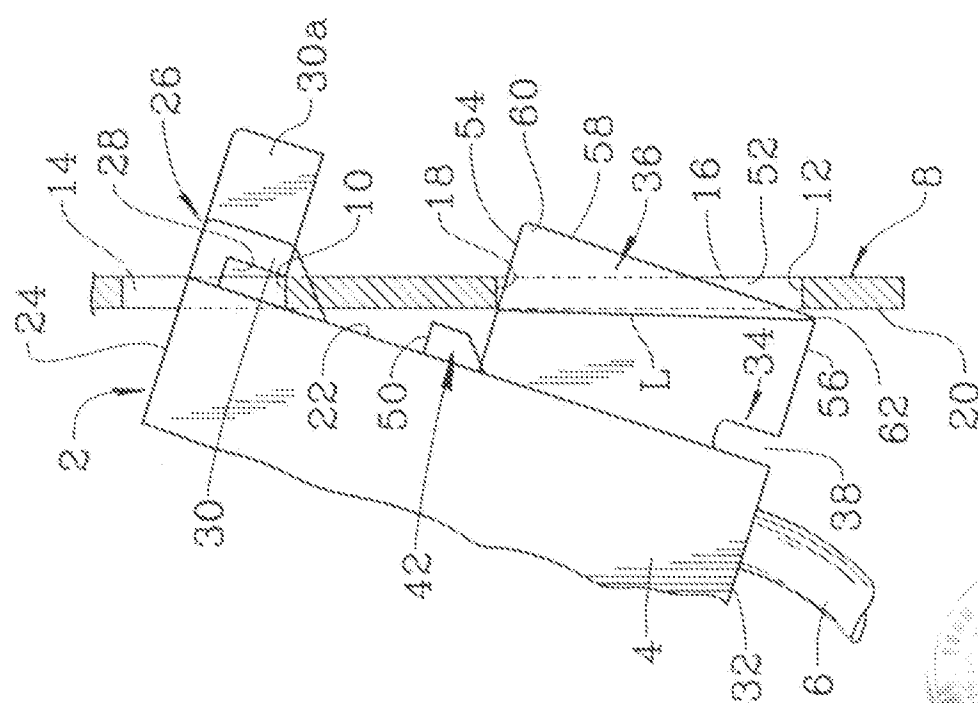


FIG. 6

