



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

DOMANDA NUMERO	102001900903416
Data Deposito	23/01/2001
Data Pubblicazione	23/07/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

UNITA' DI CONNESSIONE.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di FRAMATOME CONNECTORS ITALIA S.P.A.,
di nazionalità italiana,
a 10156 TORINO, STRADA DEL FRANCESE, 137

Inventore: ZEN Gian Luca, RAMPONE Renzo

TO 2001A000049

La presente invenzione si riferisce ad un'unità di connessione, in particolare ad un'unità di connessione elettrica per autoveicoli del tipo comprendente un primo ed un secondo connettore elettrico accoppiabili tra loro a scatto lungo una prima direzione longitudinale in una posizione di bloccaggio e provvisti di relativi involucri isolanti aventi forme complementari e presentanti, ciascuno, una pluralità di cavità longitudinali di alloggiamento per rispettivi terminali elettrici.

Le unità di connessione note sono provviste di mezzi di aggancio comprendenti essenzialmente un dente sporgente a sbalzo da una parete dell'involucro del primo connettore, ed un elemento elastico estendentesi longitudinalmente a sbalzo da una parete dell'involucro del secondo connettore, flessibile in una seconda direzione trasversale alla prima direzione e provvisto di un risalto di bloccaggio accoppiabile a scatto con il

dente stesso in una posizione di aggancio definente la posizione di bloccaggio dei connettori.

Le unità di connessione descritte sono dotate inoltre di un dispositivo di rilevamento di accoppiamento per verificare il corretto accoppiamento tra i connettori.

Secondo una possibile forma di attuazione nota ad esempio dal brevetto US 5,604,472, il dispositivo di rilevamento di accoppiamento sopra menzionato è essenzialmente costituito da un elemento a piastra montato scorrevole sull'elemento elastico lungo la prima direzione tra una posizione arretrata di pre-montaggio ed una posizione avanzata di montaggio completo raggiungibile per effetto del corretto accoppiamento dei connettori.

In particolare, l'elemento a piastra è provvisto integralmente di un braccio di inibizione elasticamente flessibile nella seconda direzione ed avente un porzione di estremità libera disposta in battuta, in corrispondenza della posizione di pre-montaggio, contro il risalto di bloccaggio dell'elemento elastico.

L'accoppiamento a scatto del dente con il risalto di bloccaggio avviene lungo il fianco del risalto di bloccaggio stesso disposto in battuta con la porzione di estremità libera del braccio di inibizione; pertanto,

durante la manovra di accoppiamento, il dente si dispone nella posizione precedentemente occupata dalla porzione di estremità libera del braccio di inibizione spingendo quest'ultimo nella seconda direzione e deformandolo elasticamente fino a determinarne il rilascio dal risalto di bloccaggio.

Al termine dell'accoppiamento tra i connettori, il braccio di inibizione si trova in una configurazione elasticamente deformata, in cui può scorrere nella prima direzione lungo le superfici inferiori del dente e del risalto di bloccaggio fino a scattare in impegno con il risalto di bloccaggio stesso dalla parte opposta del dente, definendo la citata posizione di montaggio completo; in tale posizione, il braccio di inibizione impedisce il rilascio tra il dente ed il risalto di bloccaggio.

E' evidente che, nel caso in cui i connettori non siano accoppiati in modo corretto, il braccio di inibizione permane in battuta contro il risalto di bloccaggio e non è pertanto possibile spostare il dispositivo di rilevamento di accoppiamento nella posizione di montaggio completo, rilevando in questo modo l'anomalia.

Le unità note precedentemente descritte presentano l'inconveniente di non assicurare un accoppiamento a

prova di errore tra i connettori, in quanto nel caso in cui l'elemento a piastra non venga spinto a fondo lungo la prima direzione nella posizione di montaggio completo, la porzione di estremità libera del braccio di inibizione potrebbe arrestarsi in una posizione diversa da quella finale di impegno con il risalto di bloccaggio. In questo caso, mancando l'azione di ritenzione del braccio di inibizione, il dente ed il risalto di bloccaggio potrebbero accidentalmente disaccoppiarsi in esercizio, con le evidenti conseguenze che ciò potrebbe comportare.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un'unità di connessione elettrica, la quale sia priva del suddetto inconveniente connesso con le unità note e sopra specificato.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad un'unità di connessione comprendente:

- un primo ed un secondo connettore accoppiabili tra loro lungo una prima direzione in una posizione di bloccaggio e provvisti rispettivamente di un primo e di un secondo involucro atti ad alloggiare relativi terminali;

- primi e secondi mezzi di impegno portati rispettivamente dai detti primo e secondo connettore ed

accoppiabili a scatto tra loro lungo la detta prima direzione in una posizione di aggancio definente la detta posizione di bloccaggio dei connettori stessi; e

- mezzi di rilevamento di accoppiamento montati scorrevoli sul detto primo involucro lungo la detta prima direzione tra una posizione di pre-montaggio ed una posizione di montaggio completo raggiungibile per effetto del corretto accoppiamento dei detti primo e secondo connettore, i detti mezzi di rilevamento di accoppiamento comprendendo un elemento di inibizione elasticamente flessibile in una seconda direzione trasversale alla detta prima direzione e spostabile tra una configurazione indeformata, in cui è atto ad impuntarsi contro i detti primi mezzi di impegno per impedire ai detti mezzi di rilevamento di accoppiamento di raggiungere la detta posizione di montaggio completo, ed una configurazione elasticamente deformata, in cui può scorrere nella detta prima direzione lungo i detti primi e secondi mezzi di impegno disposti nella detta posizione di aggancio e permette ai detti mezzi di rilevamento di accoppiamento di raggiungere la detta posizione di montaggio completo,

caratterizzata dal fatto che i detti secondi mezzi di impegno presentano una superficie di contrasto definente, in corrispondenza della detta posizione di

aggancio, una battuta di arresto temporaneo per una porzione di interazione del detto elemento di inibizione durante lo spostamento dei detti mezzi di rilevamento di accoppiamento verso la detta posizione di montaggio completo, e sagomata a camma per produrre la flessione del detto elemento di inibizione nella detta configurazione elasticamente deformata e per essere oltrepassata dalla porzione di interazione stessa soltanto in seguito ad un incremento della spinta esercitata sui detti mezzi di rilevamento di accoppiamento nella detta prima direzione.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, viene descritta, nel seguito, una forma preferita di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica esplosa di un'unità di connessione elettrica realizzata secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica in scala ingrandita di un elemento di rilevamento di accoppiamento dell'unità di figura 1;

le figure da 3 a 5 illustrano, in sezione longitudinale ed in scala ingrandita, l'elemento di rilevamento di accoppiamento di figura 2 in una sequenza

di montaggio sull'unità di figura 1;

la figura 6 illustra, in vista prospettica parzialmente sezionata, l'elemento di rilevamento di accoppiamento di figura 2 in posizione di montaggio completo sull'unità di connessione; e

la figura 7 illustra in sezione longitudinale l'elemento di rilevamento di accoppiamento di figura 2 nella configurazione ottenibile nel caso di assemblaggio non corretto dell'unità di figura 1.

Con riferimento alla figura 1, è indicata nel suo complesso con 1 un'unità di connessione elettrica realizzata secondo la presente invenzione e comprendente due connettori elettrici 2, 3 accoppiabili tra loro a scatto in una posizione di bloccaggio lungo una direzione A longitudinale.

Si precisa che le espressioni "superiore", "inferiore", "anteriore", "posteriore" ed analoghe utilizzate nel corso della presente descrizione non hanno alcuna funzione limitativa, ma sono utilizzate esclusivamente per maggiore chiarezza descrittiva con riferimento alla posizione dell'unità 1 illustrata nella figura 1.

Il connettore 2 comprende un involucro 4 isolante di forma sostanzialmente parallelepipedo definente una pluralità di cavità 5 longitudinali passanti, ed una

pluralità di terminali elettrici femmina (non visibili) alloggiati nelle rispettive cavità 5 e collegati a relativi cavi elettrici 6.

Il connettore 3 comprende un involucro 7 isolante anch'esso di forma sostanzialmente parallelepipedo e presentante una porzione 8 posteriore, la quale definisce una pluralità di cavità longitudinali (non visibili) di alloggiamento di rispettivi terminali elettrici maschio 9 atti ad accoppiarsi con i citati terminali femmina del connettore 2 e collegati a relativi cavi elettrici 10; l'involucro 7 presenta, inoltre, una porzione 11 anteriore cava definente un vano di alloggiamento per una porzione anteriore 12 di forma complementare dell'involucro 4 del connettore 2.

L'unità 1 comprende, inoltre, un dispositivo 13 di aggancio a scatto dei connettori 2 e 3. Il dispositivo 13 comprende un dente 15 estendentesi integralmente a sbalzo verso l'esterno da una parete 16 superiore dell'involucro 7 e disposto in prossimità di un'apertura 17 frontale della porzione 11 anteriore, ed un elemento elastico 18 estendentesi longitudinalmente a sbalzo verso l'esterno da una parete 19 superiore dell'involucro 4, definente una sede 20 di aggancio per il dente 15 ed elasticamente flessibile in una direzione B ortogonale alla direzione A ed alla parete 19 stessa

per consentire l'accoppiamento e il disaccoppiamento con il dente 15.

In particolare, il dente 15 è delimitato da un fianco posteriore 21 piano ed ortogonale alla direzione A, e da una superficie frontale 22 piana opposta, sagomata a rampa obliqua e divergente rispetto al fianco posteriore 21 stesso verso la parete 16 dell'involucro 7. Il dente 15 è inoltre delimitato, dalla parte opposta della parete 16, da una superficie superiore 23 piana obliqua, estendentesi tra la superficie frontale 22 ed il fianco posteriore 21 ed avente un andamento discendente verso il fianco posteriore 21 stesso.

L'elemento elastico 18 comprende una coppia di lance 25 parallele tra loro, estendentisi longitudinalmente a sbalzo dalla parete 19 ed aventi rispettive estremità 25a libere collegate integralmente da una traversa 26 atta ad essere sollevata manualmente nella direzione B per consentire il disaccoppiamento dei connettori 2 e 3. In particolare, dalla parte opposta della traversa 26, le lance 25 presentano rispettive estremità 25b integrali ad un tratto intermedio della parete 19.

La traversa 26 è disposta in posizione adiacente ad una parete frontale 28 dell'involucro 4 atta a contattare, nella posizione di bloccaggio dei connettori

2 e 3, una parete di fondo (non visibile) del vano definito dalla porzione anteriore 11 dell'involucro 7.

In maggiore dettaglio, l'involucro 4 è provvisto anteriormente di una porzione in rilievo 30 sagomata sostanzialmente ad U rovesciata, estendentesi integralmente dalla parete 19 e definente un vano 31 longitudinale passante, attraverso il quale si estendono le lance 25 dell'elemento elastico 18 e da cui sporgono verso l'esterno le estremità 25a, 25b opposte delle lance 25 stesse e la traversa 26. La porzione in rilievo 30 è formata da una parete 32 parallela alla parete 19, e da una coppia di alette 33 laterali estendentesi ortogonalmente da bordi laterali opposti della parete 32 stessa e raccordate all'involucro 4.

Come visibile nelle figure da 3 a 7, in posizione contigua alla traversa 26, le lance 25 sono inoltre collegate tra loro da un'ulteriore traversa 34 avente principalmente una funzione di ritenzione per il dente 15. Più precisamente, la traversa 34 e le porzioni delle lance 25 comprese tra la traversa 34 stessa e le estremità 25b delimitano la sede 20 di alloggiamento del dente 15.

Il dente 15 e l'elemento elastico 18 sono accoppiabili a scatto tra loro lungo la direzione A in una posizione di aggancio (figure da 3 a 6) definente la

posizione di bloccaggio dei connettori 2 e 3; in particolare, nella suddetta posizione di aggancio, il dente 15 è alloggiato nella sede 20 dell'elemento elastico 18 e la traversa 34 definisce con una propria superficie di estremità 35 posteriore una battuta di ritenzione per il fianco posteriore 21 del dente 15 impedendone l'estrazione dalla sede 20 stessa. La superficie di estremità 35 ha una conformazione piana ed ortogonale alla direzione A.

Con riferimento alle figure da 2 a 7, il connettore 2 comprende, inoltre, un elemento di rilevamento di accoppiamento indicato nel suo complesso con 36 ed avente la funzione di rilevare il corretto accoppiamento del connettore 2 stesso con il connettore 3.

L'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 è alloggiato attraverso il vano 31 della porzione in rilievo 30 dell'involucro 4 ed è accoppiato all'elemento elastico 18 in modo scorrevole lungo la direzione A tra una posizione di pre-montaggio (figure 1 e 3) ed una posizione di montaggio completo (figure 5 e 6) raggiungibile per effetto del corretto accoppiamento dei connettori 2 e 3.

In particolare, l'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 comprende una porzione principale 40 relativamente rigida, sostanzialmente conformata a

BAGNOLI RAVO
Ufficio di Pisa n. 24681

piastra rettangolare, alloggiata attraverso la porzione in rilievo 30 e scorrevole sulle lance 25 dell'elemento elastico 18.

La porzione principale 40 è dotata posteriormente di un tratto terminale 41 allargato, sporgente esternamente dal vano 31, atto a disporsi in battuta contro un bordo posteriore della porzione in rilievo 30 nella posizione di montaggio completo, e delimitato posteriormente da una superficie obliqua 42 rigata di presa per l'azionamento manuale a spinta dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 stesso.

Dal tratto terminale 41 sporgono inferiormente a sbalzo un risalto centrale 45 allungato nella direzione A ed atto a scorrere in uso tra le lance 25 dell'elemento elastico 18, ed una coppia di risalti laterali 46, di lunghezza minore, estendentisi parallelamente e da parti opposte del risalto centrale 45 ed atti a scorrere lungo i lati esterni delle rispettive lance 25.

Pertanto, durante il proprio spostamento tra le posizioni di pre-montaggio e di montaggio completo, l'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 è guidato dalle lance 25 dell'elemento elastico 18 e scorre tra le lance 25 stesse e la parete 32 della porzione in rilievo 30.

L'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 è provvisto anteriormente di una coppia di risalti 47 laterali estendentesi a sbalzo da un'estremità anteriore della porzione principale 40 dalla parte opposta dell'elemento elastico 18 ed atti ad accoppiarsi a scatto in modo rilasciabile contro un bordo anteriore della parete 32 della porzione in rilievo 30 per impedire l'estrazione dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 stesso dal vano 31. La porzione principale 40 presenta, inoltre, un bordo anteriore 48 in rilievo interposto tra i risalti 47, sporgente verso l'elemento elastico 18 ed atto ad agganciarsi in modo rilasciabile sulla traversa 26 nella posizione di montaggio completo dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36. Più precisamente, durante lo spostamento dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 verso la posizione di montaggio completo, la traversa 26 è atta ad essere oltrepassata dal bordo anteriore 48 in rilievo della porzione principale 40 e, una volta superata, definisce un arresto rilasciabile per il bordo 48 stesso.

L'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 è provvisto infine di un braccio di inibizione 50 estendentesi longitudinalmente a sbalzo dal tratto terminale 41 della porzione principale 40, impegnante

un'apertura 51 passante della porzione principale 40 stessa ed avente la funzione di impedire lo spostamento dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 nella posizione di montaggio completo nel caso di accoppiamento non corretto dei connettori 2 e 3.

In particolare, il braccio di inibizione 50 è elasticamente flessibile nella direzione B, sporge attraverso l'apertura 51 verso l'elemento elastico 18 ed è normalmente disposto in una configurazione indeformata (figura 7), in cui è atto ad impuntarsi contro la superficie di estremità 35 della traversa 34 dell'elemento elastico 18 per impedire all'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 di spostarsi nella posizione di montaggio completo. Come sarà spiegato in dettaglio nel seguito, per effetto dell'interazione con il dente 15, il braccio di inibizione 50 è atto a raggiungere una configurazione elasticamente deformata, in cui può scorrere con una propria porzione di estremità 52 libera nella direzione A sul dente 15 e sulla traversa 34, disposti nella posizione di aggancio, permettendo lo spostamento dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 nella posizione di montaggio completo.

Il braccio di inibizione 50 presenta una sezione rastremantesi verso la propria porzione di estremità 52

ed è separato dalla porzione principale 40 lungo tre lati; più precisamente, il bordo periferico dell'apertura 51 è sagomato secondo il profilo laterale del braccio di inibizione 50.

Nella propria configurazione indeformata, il braccio di inibizione 50 si estende obliquamente rispetto alla direzione A ed ha una conformazione discendente a partire dal tratto terminale 41 della porzione principale 40 verso la traversa 34 dell'elemento elastico 18.

In corrispondenza della propria porzione di estremità 52, il braccio di inibizione 50 definisce un incavo 53 sostanzialmente conformato a L atto a cooperare in battuta contro uno spigolo 54 posteriore superiore anch'esso sagomato a L della traversa 34 per impedire lo spostamento dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 verso la posizione di montaggio completo nel caso in cui il connettore 2 non sia accoppiato con il connettore 3 o lo sia in modo non corretto.

Il braccio di inibizione 50 presenta, inoltre, in posizione intermedia un risalto 55 laterale sporgente verso l'elemento elastico 18 ed atto ad intercettare la superficie frontale 22 del dente 15, disposto nella posizione di aggancio, durante lo spostamento

dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 verso la posizione di montaggio completo; grazie alla propria conformazione a rampa obliqua, la superficie frontale 22 del dente 15 può essere oltrepassata dal risalto 55 soltanto in seguito ad un incremento della spinta esercitata sull'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 da parte dell'utente. In questo modo, viene evitato il rischio che la spinta esercitata sull'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 non sia sufficiente al raggiungimento della posizione di montaggio completo, con le conseguenze che questo potrebbe comportare sulla sicurezza di collegamento in uso tra i connettori 2 e 3.

L'interazione tra il risalto 55 e la superficie frontale 22 del dente 15 è atta a produrre la flessione del braccio di inibizione 50 dalla configurazione indeformata alla configurazione elasticamente deformata.

In maggiore dettaglio, il risalto 55 presenta uno spigolo di estremità 56 atto a contattare la superficie frontale 22 del dente 15 ed avente la medesima conformazione a rampa obliqua della superficie 22 stessa. Lo spigolo di estremità 56 raccorda tra loro una superficie frontale 57 ed una superficie inferiore 58 del risalto 55, le quali presentano rispettivamente la medesima conformazione della superficie di estremità 35 posteriore della traversa 34 e della superficie

superiore 23 del dente 15. Il risalto 55 è infine delimitato posteriormente da una superficie di estremità 59 obliqua, inclinata in modo opposto alla superficie frontale 22 del dente 15.

Nella posizione di pre-montaggio (figura 3), l'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 è disposto con i propri risalti laterali 47 agganciati sul bordo anteriore della parete 32 della porzione in rilievo 30 e con il proprio tratto terminale 41 allargato spaziato dal bordo posteriore della porzione in rilievo 30 stessa; inoltre, il braccio di inibizione 50 è disposto nella propria configurazione indeformata, in cui presenta il proprio incavo 53 di estremità allineato lungo la direzione A allo spigolo 54 della traversa 34.

Nella posizione di montaggio completo (figure 5 e 6) dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36, il tratto terminale 41 è disposto in battuta contro il bordo posteriore della porzione in rilievo 30, i risalti 47 sono spaziati dal bordo anteriore della parete 32, il bordo anteriore 48 in rilievo è agganciato sulla traversa 26 e il braccio di inibizione 50 è disposto con il proprio risalto 55 sovrapposto al dente 15 ed in battuta contro la traversa 34 e con la propria porzione di estremità 52 interposta tra le traverse 26 e 34. Pertanto, in tale posizione, la porzione principale 40

ed il braccio di inibizione 50 dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 cooperano da parti opposte nella direzione B con la traversa 26 dell'elemento elastico 18, impedendo deformazioni a flessione dell'elemento elastico 18 stesso che potrebbero determinarne il rilascio dal dente 15.

Il montaggio dell'unità 1 avviene mediante scorrimento longitudinale nella direzione A della porzione anteriore 12 del connettore 2 all'interno della porzione 11 del connettore 3. In questa fase, il dente 15 si sposta tra le lance 25 dell'elemento elastico 18 fino a giungere a contatto della traversa 34. Grazie all'inclinazione della propria superficie frontale 22, il dente 15 si inserisce nello spazio tra la traversa 34 e la porzione anteriore 12 dell'involucro 4, determinando la flessione verso l'alto dell'elemento elastico 18 nella direzione B.

L'accoppiamento tra i connettori 2 e 3 si completa non appena il dente 15 scatta all'interno della sede 20 dell'elemento elastico 18 oltre la traversa 34, consentendo all'elemento elastico 18 stesso di ritornare nella propria configurazione indeformata.

Il dente 15 raggiunge pertanto la posizione di aggancio con l'elemento elastico 18 (figura 3), in cui la superficie di estremità 35 della traversa 34

definisce un arresto per il fianco posteriore 21 del dente 15 stesso impedendo il disaccoppiamento tra i connettori 2 e 3.

A questo punto, al fine di verificare il corretto assemblaggio dei connettori 2 e 3, l'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 viene spinto nella direzione A dalla posizione di pre-montaggio verso la posizione di montaggio completo. Durante tale spostamento, il braccio di inibizione 50 scorre con la propria porzione di estremità 52 sulla superficie superiore 23 del dente 15 fino a quando il risalto 55 giunge a contatto con la superficie frontale 22 del dente 15 stesso. A causa della resistenza opposta dalla superficie frontale 22, è necessario incrementare l'azione di spinta esercitata sull'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 al fine di permettere al risalto 55 di scavalcare la superficie 22 stessa provocando una deformazione elastica verso l'alto nella direzione B del braccio di inibizione 50 (figura 4).

L'incremento di spinta consente al risalto 55 di portarsi oltre la superficie superiore 23 del dente 15 ed alla porzione di estremità 52 di scorrere sulla traversa 34 interponendosi tra quest'ultima e la traversa 26. Contemporaneamente, il bordo anteriore 48 in rilievo della porzione principale 40 dell'elemento di

rilevamento di accoppiamento 36 scatta oltre la traversa 26 agganciandosi sulla stessa (figure 5 e 6).

Pertanto, nella posizione di montaggio completo, l'elemento elastico 18 è trattenuto nella posizione di aggancio con il dente 15 dall'azione simultanea svolta dalla porzione di estremità 52 del braccio di inibizione 50 disposta tra le traverse 26 e 34 e dal bordo anteriore 48 in rilievo della porzione principale 40 dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 agganciato sulla traversa 26 superiore.

Il disaccoppiamento dei connettori 2 e 3 può essere effettuato soltanto agendo preliminarmente sull'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 per riportarlo nella posizione di pre-montaggio.

Qualora l'accoppiamento tra i connettori 2 e 3 non sia corretto o completato (figura 7), ossia il dente 15 risulti disposto all'esterno della sede 20 dell'elemento elastico 18 con la propria superficie frontale 22 affacciata ad una superficie della traversa 34 opposta alla superficie di estremità 35, lo spostamento dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 lungo la direzione A a partire dalla posizione di pre-montaggio determina l'impuntamento del braccio di inibizione 50 contro la traversa 34 stessa; più precisamente, l'incavo 53 di estremità del braccio

inibizione 50 viene impegnato dallo spigolo 54 della traversa 34, impedendo in questo modo il raggiungimento della posizione di montaggio completo da parte dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 e permettendo di rilevare l'anomalia di assemblaggio dei connettori 2 e 3.

La medesima situazione si verifica nel caso in cui il connettore 2 non sia ancora accoppiato con il connettore 3 evitando così che l'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 venga accidentalmente spostato nella posizione di montaggio completo prima dell'assemblaggio dell'unità 1.

Da un esame delle caratteristiche dell'unità 1 realizzata secondo la presente invenzione, sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, nella posizione di bloccaggio dei connettori 2 e 3, la superficie frontale 22 del dente 15 costituisce un ostacolo all'avanzamento dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 lungo la direzione A verso la propria posizione di montaggio completo e pertanto richiede un incremento della spinta esercitata sull'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 stesso fino ad un valore tale da consentire al risalto 55 del braccio di inibizione 50 di oltrepassare la suddetta superficie 22. Tale incremento di spinta permette, una

volta superato l'ostacolo rappresentato dalla superficie 22, di ottenere con sicurezza il raggiungimento della posizione di montaggio completo da parte dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36, essendo fisicamente impossibile, per ragioni di inerzia, un arresto dell'elemento di rilevamento di accoppiamento 36 stesso nel tratto della propria corsa successivo al contatto con la superficie 22.

Risulta chiaro che all'unità 1 possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di tutela della presente invenzione.

Benché l'invenzione sia stata descritta con riferimento ad un'unità di connessione di tipo elettrico, essa potrebbe essere applicata ad unità di connessione di diversa natura, in particolare unità di connessione di tipo ottico o ibrido.

BAGNOLI DI ROMA
BAGNOLI DI ROMA
Bagnoli di Roma

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Unità di connessione (1) comprendente:

- un primo ed un secondo connettore (2, 3) accoppiabili tra loro lungo una prima direzione (A) in una posizione di bloccaggio e provvisti rispettivamente di un primo e di un secondo involucro (4, 7) atti ad alloggiare relativi terminali;

- primi e secondi mezzi di impegno (18, 15) portati rispettivamente dai detti primo e secondo connettore (2, 3) ed accoppiabili a scatto tra loro lungo la detta prima direzione (A) in una posizione di aggancio definente là detta posizione di bloccaggio dei connettori (2, 3) stessi; e

- mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) montati scorrevoli sul detto primo involucro (4) lungo la detta prima direzione (A) tra una posizione di premontaggio ed una posizione di montaggio completo raggiungibile per effetto del corretto accoppiamento dei detti primo e secondo connettore (2, 3), i detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) comprendendo un elemento di inibizione (50) elasticamente flessibile in una seconda direzione (B) trasversale alla detta prima direzione (A) e spostabile tra una configurazione indeformata, in cui è atto ad impuntarsi contro i detti primi mezzi di impegno (18) per impedire ai detti mezzi

di rilevamento di accoppiamento (36) di raggiungere la detta posizione di montaggio completo, ed una configurazione elasticamente deformata, in cui può scorrere nella detta prima direzione (A) lungo i detti primi e secondi mezzi di impegno (18, 15) disposti nella detta posizione di aggancio e permette ai detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) di raggiungere la detta posizione di montaggio completo,

caratterizzata dal fatto che i detti secondi mezzi di impegno (15) presentano una superficie di contrasto (22) definente, in corrispondenza della detta posizione di aggancio, una battuta di arresto temporaneo per una porzione di interazione (55) del detto elemento di inibizione (50) durante lo spostamento dei detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) verso la detta posizione di montaggio completo, e sagomata a camma per produrre la flessione del detto elemento di inibizione (50) nella detta configurazione elasticamente deformata e per essere oltrepassata dalla porzione di interazione (55) stessa soltanto in seguito ad un incremento della spinta esercitata sui detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) nella detta prima direzione (A).

2.- Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la detta superficie di contrasto (22) dei detti secondi mezzi di impegno (15) è

conformata a rampa obliqua.

3.- Unità secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che la detta porzione di interazione è costituita da un risalto (55) laterale intermedio del detto elemento di inibizione (50) presentante uno spigolo di estremità (56) atto a contattare la detta superficie di contrasto (22) dei detti secondi mezzi di impegno (15) ed avente la medesima conformazione a rampa obliqua della superficie di contrasto (22) stessa.

4.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti secondi mezzi di impegno comprendono un dente (15) sporgente a sbalzo da una parete (16) di delimitazione del detto secondo involucro (7) e delimitato ad una propria estremità dalla detta superficie di contrasto (22), e che i detti primi mezzi di impegno comprendono un elemento elastico (18) estendentesi a sbalzo nella detta prima direzione (A) da una parete (19) di delimitazione del detto primo involucro (4), elasticamente flessibile nella detta seconda direzione (B) e ricevente in modo scorrevole i detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36).

5.- Unità secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che il detto elemento elastico

BREVETTO ITALIANO
REGISTRAZIONE

(18) comprende una prima porzione di riscontro (34) estendentesi trasversalmente alle dette prima e seconda direzione (A, B) e presentante una superficie di estremità (35) definente, nella detta posizione di aggancio, una battuta di ritenzione per il detto dente (15) e, nel caso di accoppiamento non corretto tra i detti primo e secondo connettore (2, 3), un arresto per il detto elemento di inibizione (50) nella detta prima direzione (A).

6.- Unità secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzata dal fatto che il detto elemento elastico (18) è alloggiato attraverso un vano (31) passante definito dal detto primo involucro (4), e che i detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) sono montati scorrevoli attraverso il detto vano (31) tra il detto elemento elastico (18) ed una parete di copertura (32) del vano (31) stesso ortogonale alla detta seconda direzione (B).

7.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 6, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36) comprendono un elemento strutturale (40) relativamente rigido accoppiato in modo scorrevole nella detta prima direzione (A) con il detto elemento elastico (18), e che il detto elemento di inibizione (50) comprende un

braccio flessibile estendentesi a sbalzo nella detta prima direzione (A) dal detto elemento strutturale (40).

8.- Unità secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il detto elemento strutturale (40) comprende primi mezzi di aggancio (47) rilasciabili accoppiabili a scatto con un bordo della detta parete di copertura (32) rivolto verso il detto secondo connettore (3) per definire la detta posizione di pre-montaggio dei detti mezzi di rilevamento di accoppiamento (36).

9.- Unità secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzata dal fatto che, nella detta posizione di montaggio completo, il detto elemento strutturale (40) ed il detto elemento di inibizione (40) cooperano da parti opposte, nella detta seconda direzione (B), con una seconda porzione di riscontro (26) del detto elemento elastico (18) per impedire deformazioni a flessione dell'elemento elastico (18) stesso.

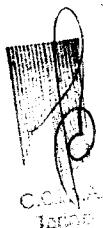
10.- Unità secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il detto elemento elastico (18) comprende una coppia di lance (25) flessibili parallele ed integralmente collegate tra loro, in corrispondenza delle proprie estremità libere (25a), dalla detta seconda porzione di riscontro (26) e, in posizione intermedia, dalla detta prima porzione di

riscontro (34), il detto elemento strutturale (40) comprendendo secondi mezzi di aggancio (48) rilasciabili accoppiabili a scatto sulla detta seconda porzione di riscontro (26) del detto elemento elastico (18) nella detta posizione di montaggio completo, il detto elemento di inibizione (50) presentando una porzione di estremità (52) libera mobile in uso tra le dette lance (25) del detto elemento elastico (18) ed atta ad interporsi tra le dette prima e seconda porzione di riscontro (34, 26) dell'elemento elastico (18) stesso nella detta posizione di montaggio completo.

11.- Unità di connessione elettrica, sostanzialmente come descritta ed illustrata nei disegni allegati.

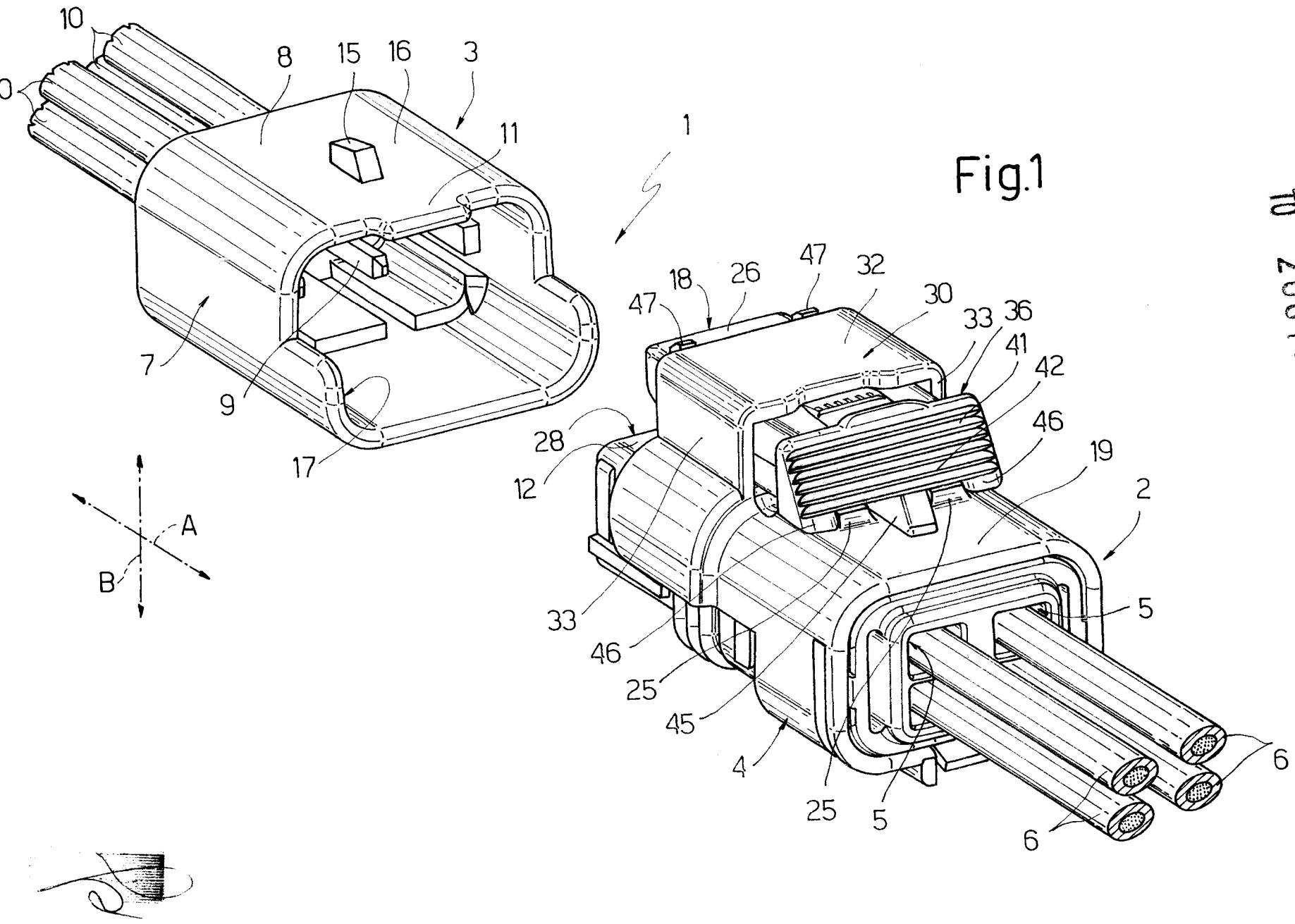
p. i. : FRAMATOME CONNECTORS ITALIA S.P.A.

D'ANGELO FABIO *Fabio D'Angelo*
fisicista della fisica - 0-0-0-0-0



10 2001A 000049

Caso C 2881



T0 2001A 000049

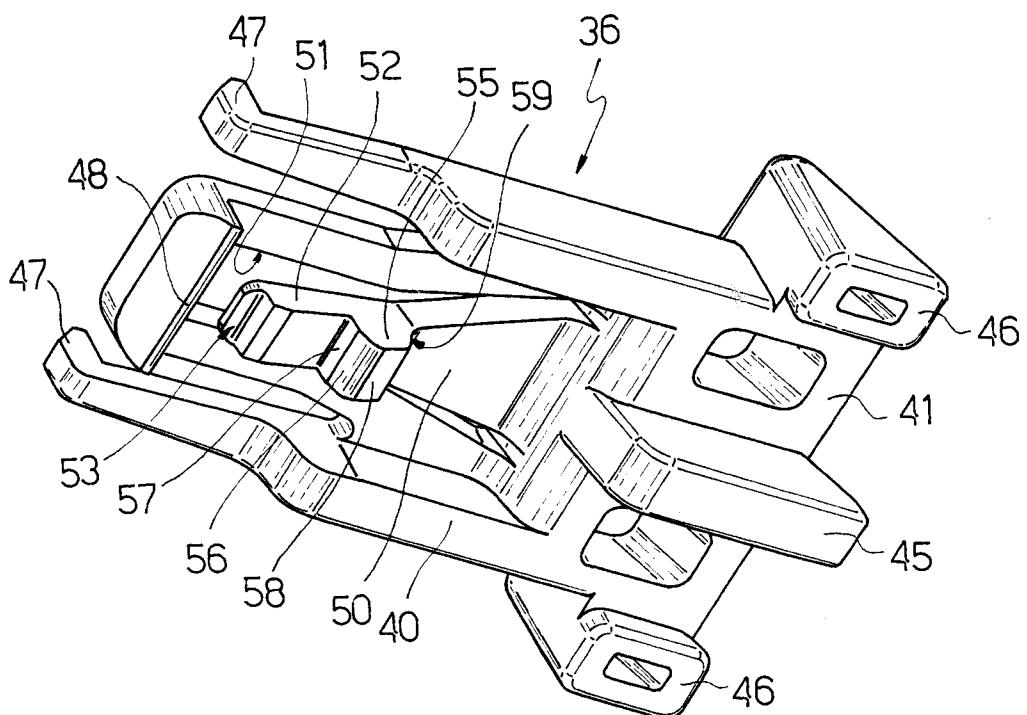
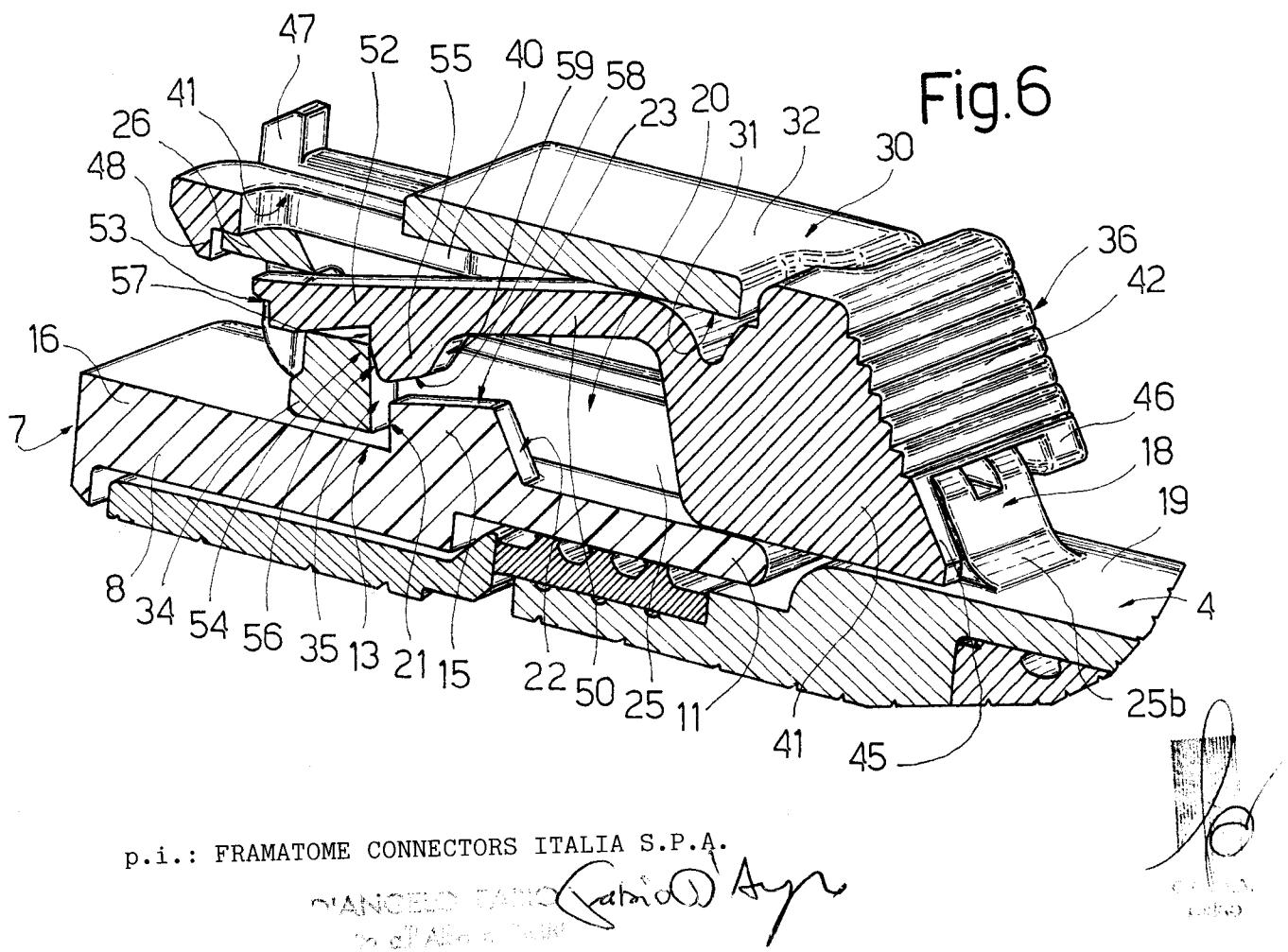


Fig.2



p.i.: FRAMATOME CONNECTORS ITALIA S.P.A.

GIANGIACOMO GAGLIARDI *[Signature]*

JG
GAGLIARDI
2001

TO 2001 A 000049

Caso C 2881

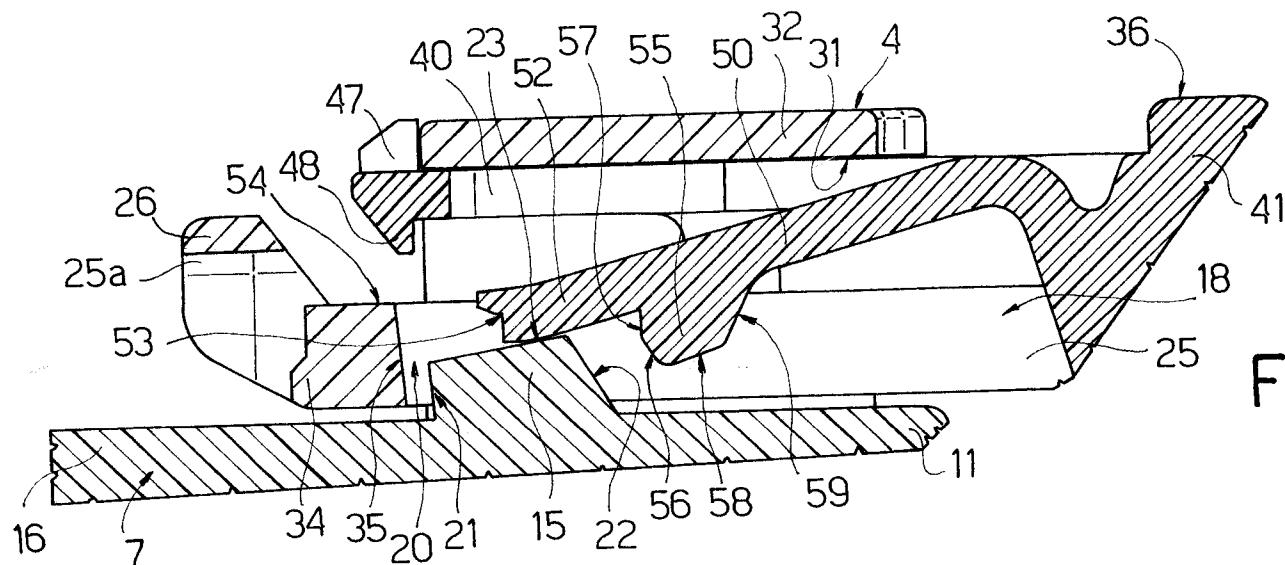


Fig. 3

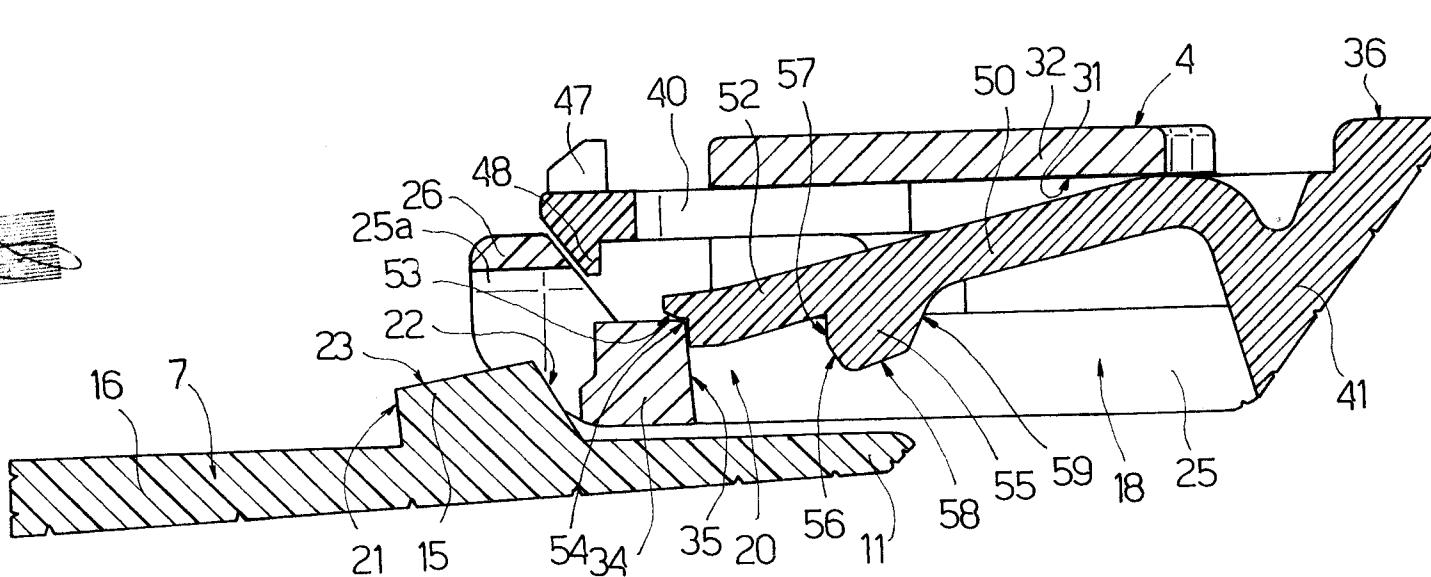


Fig. 7

p.i.: FRAMATOME CONNECTORS ITALIA S.p.A.

(Iscritto all'Albo n. 5455)

D'ANGELO FABIO *Fabio D'Angelo*

TO 2001A 000049

Caso C 2881

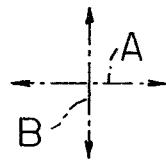


Fig.4

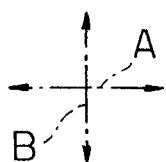
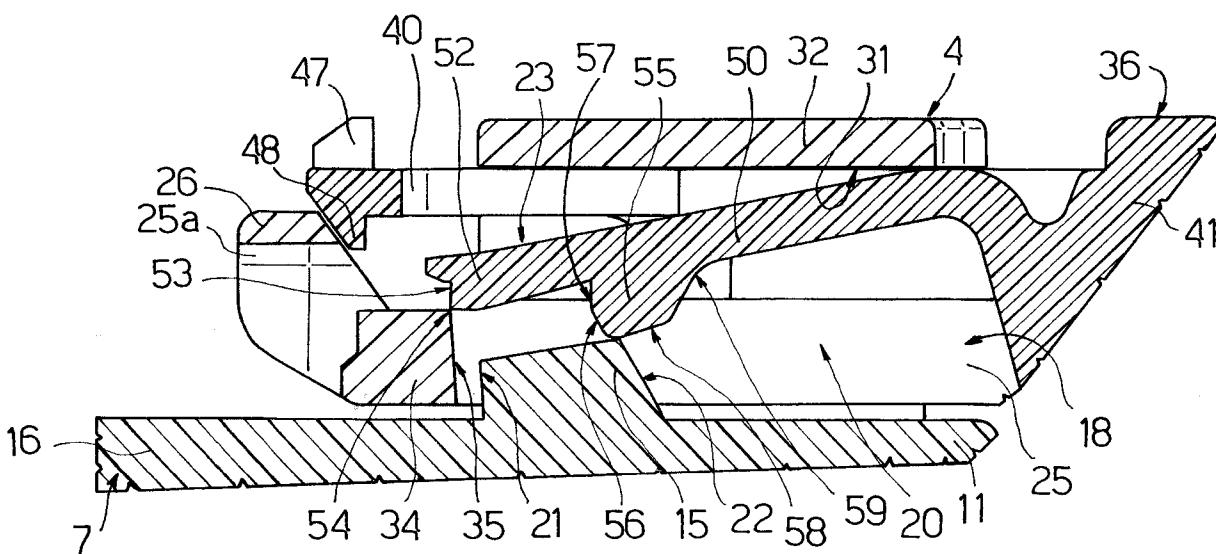
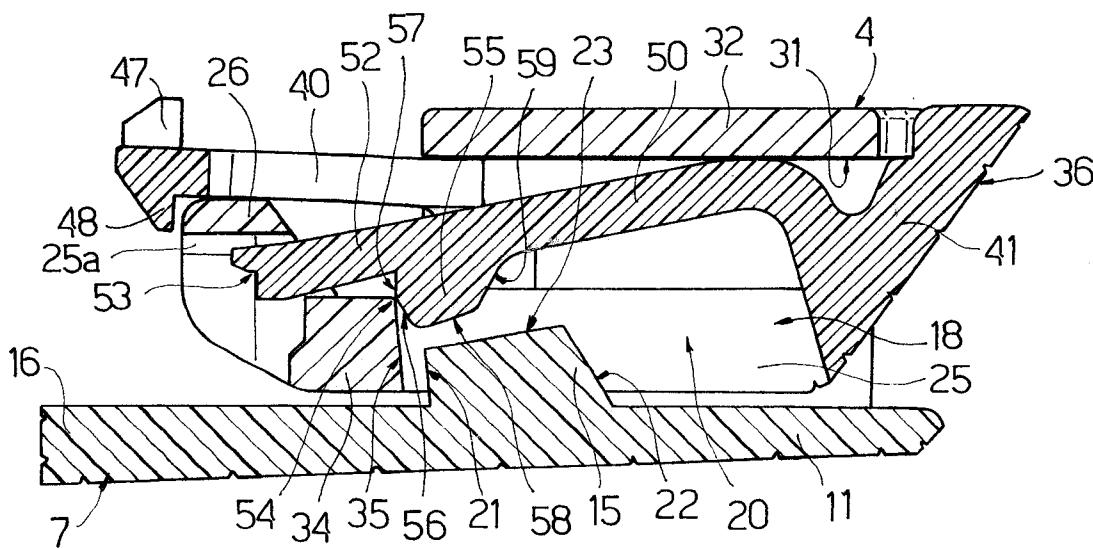


Fig.5



p.i.: FRAMATOME CONNECTORS ITALIA S.P.A.
D'ANGELO RARIO
(Iscritto all'Albo n. 64/B)

