



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	201997900589181
Data Deposito	11/04/1997
Data Pubblicazione	11/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

UNITA' DI CONNESSIONE ELETTRICA.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per Modello Industriale di Utilità
di FRAMATOME CONNECTORS ITALIA S.P.A.,
di nazionalità italiana,
a 10156 TORINO - STRADA DEL FRANCESE, 137

Inventore: RAMPONE Renzo

70970200086

*** ***** ***

La presente innovazione si riferisce ad un'unità di connessione elettrica per autoveicoli, in particolare un'unità di connessione passa parete, cui la descrizione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità, e la quale è normalmente utilizzata per collegare tra loro dispositivi elettrici disposti da bande opposte di una parete divisoria.

Sono note unità di connessione elettrica del tipo suddetto comprendenti essenzialmente un primo connettore atto ad essere fissato a tale parete divisoria e disposto passante attraverso la parete divisoria stessa, ed un secondo connettore accoppiabile a scatto con il primo connettore in una posizione di bloccaggio lungo un asse longitudinale ortogonale alla parete divisoria.

Ciascun connettore comprende normalmente un involucro isolante provvisto di una pluralità di cavità longitudinali, ed una pluralità di terminali elettrici alloggiati nelle rispettive cavità e collegati a

FRANZONI Ingegneri
(Isoltero Albo nr 482/BM)

relativi cavi elettrici, i quali costituiscono un fascio fuoriuscente dal connettore stesso; in particolare, i terminali elettrici del primo connettore sono complementari ai terminali elettrici del secondo connettore e sono atti ad accoppiarsi con questi nella posizione di bloccaggio dei connettori stessi.

Tali unità di connessione sono generalmente montate in zone degli autoveicoli critiche per gli ingombri, ad esempio nel vano motore; in questi casi, si possono presentare delle difficoltà di sistemazione del fascio di cavi fuoriuscente dal connettore alloggiato all'interno di una di tali zone critiche, con conseguenti perdite di tempo e posizionamento non ottimale dei cavi stessi.

Scopo della presente innovazione è la realizzazione di un'unità di connessione elettrica, la quale consenta di ovviare in modo semplice ed affidabile all'inconveniente connesso con le unità note e sopra specificato.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente innovazione, in quanto essa è relativa ad un'unità di connessione elettrica comprendente un primo connettore atto ad essere fissato ad un elemento di supporto ed un secondo connettore accoppiabile con il detto primo connettore lungo un asse longitudinale, ciascun detto

FRANZONI Luigi
(brevetto n. 482/BM)

connettore comprendendo un involucro isolante definente una pluralità di cavità longitudinali, ed una pluralità di terminali elettrici alloggiati nelle rispettive dette cavità, trattenuti nelle cavità stesse da mezzi primari di bloccaggio, collegati a rispettivi cavi elettrici ed atti ad accoppiarsi con corrispondenti terminali elettrici dell'altro detto connettore, caratterizzata dal fatto che almeno uno di detti involucri comprende un corpo principale portante relativi detti terminali elettrici ed atto ad essere solidalmente collegato ad un altro di detti involucri lungo il detto asse longitudinale, un corpo secondario cavo attraversato da relativi detti cavi elettrici e presentante almeno una porzione estendentesi in una direzione trasversale al detto asse longitudinale per guidare i cavi stessi nella medesima direzione, e mezzi di vincolo atti a collegare il detto corpo secondario al detto corpo principale in posizione assialmente fissa ed in modo angolarmente girevole intorno al detto asse longitudinale per consentire, in sede di montaggio, di orientare nel modo desiderato i detti cavi elettrici fuoriuscenti dal corpo secondario stesso.

Per una migliore comprensione della presente innovazione, vengono descritte nel seguito due preferite forme di attuazione, a puro titolo di esempi non

FRANCINI Luigi
(Inventore) / 432/BM

limitativi e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una sezione assiale di un'unità di connessione elettrica secondo la presente innovazione, scomposta nei suoi elementi costitutivi;

la figura 2 è una vista dall'alto dell'unità di figura 1, in scala ridotta;

la figura 3 è una sezione assiale parziale di un diverso esempio di attuazione di un unità di connessione elettrica secondo la presente innovazione, scomposta in alcuni dei suoi elementi costitutivi; e

la figura 4 è una sezione assiale parziale dell'unità di figura 3, scomposta in alcuni dei suoi elementi costitutivi e disposta in una posizione di montaggio non corretto.

Con riferimento alle figure 1 e 2, è indicata nel suo complesso con 1 un'unità di connessione elettrica per autoveicoli, del tipo passa parete, atta a collegare tra loro dispositivi elettrici (non illustrati) disposti da bande opposte di una parete 2 divisoria sostanzialmente piana.

L'unità 1 comprende essenzialmente due connettori elettrici 3, 4 accoppiabili tra loro a scatto in una posizione di bloccaggio lungo un'asse A longitudinale ortogonale alla parete 2 stessa.

FRANCESCO LUIGI
(inventore) / Ab. n. 482/EM

Il connettore 3 è atto ad essere solidalmente collegato alla parete 2 e comprende un involucro 5 isolante definente una pluralità di cavità 6 longitudinali, ed una pluralità di terminali elettrici 7 maschio a lamina, ciascuno dei quali è collegato ad un relativo cavo elettrico 8, è alloggiato in una relativa cavità 6 ed è trattenuto in essa da mezzi primari di bloccaggio, nella fattispecie costituiti da una lancia elastica 9 di tipo noto estendentesi longitudinalmente da una parete laterale della cavità 6 stessa.

In particolare, l'involucro 5 comprende una porzione 10 sostanzialmente cilindrica di asse A impegnante un foro 11 passante della parete 2, ed una flangia 12 perimetrale estendentesi radialmente dalla porzione 10 ed atta ad essere fissata alla parete 2 stessa mediante una pluralità di bulloni di serraggio. Più precisamente, la porzione 10 comprende un primo tratto 13 posteriore, il quale è provvisto delle cavità 6 per i terminali 7 e dal quale si estende la flangia 12, ed un secondo tratto 14 frontale cavo sporgente assialmente dal foro 11 dalla parte opposta della flangia 12 ed alloggiante le porzioni di contatto dei terminali 7.

Il connettore 4 comprende un involucro 15 isolante realizzato in più parti distinte montate tra loro nel

FRANCINI Luigi
(iscritto 1/50 al 492/BM)

modo di seguito descritto ed atto ad accoppiarsi a scatto lungo l'asse A con l'involucro 5, una pluralità di cavità 16 longitudinali ricavate nell'involucro 15 stesso, ed una pluralità di terminali elettrici 17 femmina, ciascuno dei quali è collegato ad un relativo cavo elettrico 18, è alloggiato in una rispettiva cavità 16, è trattenuto nella stessa da mezzi primari di bloccaggio, nella fattispecie costituiti da una lancia 19 elastica analoga alle lance 9, ed è atto ad accoppiarsi con un corrispondente terminale 7 del connettore 3.

Secondo la presente innovazione, l'involucro 15 comprende un corpo principale 20 sostanzialmente cilindrico di asse A provvisto delle cavità 16 per i terminali 17 ed atto ad essere solidalmente collegato alla porzione 10 dell'involucro 5, un corpo secondario 21 cavo a L, attraversato dai cavi 18 e presentante una porzione 22 di estremità estendentesi in una direzione B trasversale all'asse A per guidare i cavi 18 stessi nella medesima direzione, e mezzi di vincolo 23 atti a collegare il corpo secondario 21 al corpo principale 20 in posizione assialmente fissa ed in modo angolarmente girevole intorno all'asse A per consentire, in sede di montaggio, di orientare nel modo desiderato i cavi 18 fuoriuscenti dal corpo secondario 21 stesso.

FRANZONI Luigi
(Iniziale Aldo nr 482/BMI)

In particolare, il corpo principale 20 è atto ad accoppiarsi in modo scorrevole con la porzione 10 dell'involucro 5 mediante inserimento attraverso il tratto 14 e presenta, a sua volta, un tratto 24 frontale cavo, comunicante con le cavità 16; inoltre, il corpo principale 20 è atto ad essere solidalmente collegato all'involucro 5 mediante un anello 25 di bloccaggio montato sul corpo principale 20 stesso in posizione assialmente fissa ed in modo angolarmente girevole intorno all'asse A.

Più precisamente, l'anello 25 comprende, dalla parte del corpo secondario 21, una porzione sostanzialmente conformata a V in sezione longitudinale e provvista di un bordo 26 di estremità sporgente radialmente verso il corpo principale 20 ed atto ad accoppiarsi a scatto con un rilievo 27 anulare del corpo principale 20 stesso.

L'anello 25 comprende, inoltre, dalla parte del connettore 3, un dente 28 radiale sporgente verso il corpo principale 20 ed atto ad accoppiarsi con una scanalatura 29 a sezione decrescente ricavata sulla superficie esterna del tratto 14 dell'involucro 5 in modo da definire con la scanalatura 29 stessa un aggancio a baionetta.

Il corpo secondario 21 comprende, inoltre, una

FRANZONI Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BM)

porzione 30 sostanzialmente cilindrica di asse A, la quale è accoppiata, in uso, al corpo principale 20 mediante i mezzi di vincolo 23 e dalla quale si estende la porzione 22.

I mezzi di vincolo 23 comprendono un rilievo 31 anulare estendentesi radialmente verso l'esterno da un'estremità del corpo principale 20 opposta al connettore 3 e presentante in sezione assiale un profilo sostanzialmente triangolare, ed una pluralità di alette flessibili 32 radiali estendentisi da un bordo di estremità della porzione 30 del corpo secondario 21, angolarmente equispaziate tra loro ed accoppiate a scatto con il rilievo 31.

Il corpo secondario 21 è costituito da un elemento 33 di forma sostanzialmente tubolare collegato in corrispondenza di una propria estremità al corpo principale 20 mediante i mezzi di vincolo 23 e chiuso in corrispondenza di una propria estremità opposta da un coperchio 34 accoppiato in modo rilasciabile all'elemento 33 stesso. In particolare, il coperchio 34 è provvisto di una pluralità di elementi di aggancio 35 atti ad accoppiarsi a scatto con rispettivi denti 36 portati dalla parete laterale dell'elemento 33 e delimita con l'elemento 33 stesso, in corrispondenza di un'estremità libera della porzione 22, un'apertura 37

FRANCINI Luigi
(scrittura Albo nr 482/BM)

laterale avente asse ortogonale all'asse A ed atta a consentire la fuoriuscita dei cavi 18 dall'involucro 15.

Il montaggio dell'unità 1 avviene nel modo di seguito descritto a partire da una condizione iniziale, in cui il connettore 3 è fissato alla parete 2, l'anello di bloccaggio 25 è montato sul corpo principale 20 del connettore 4, i terminali 7, 17 sono alloggiati nelle rispettive cavità 6, 16 dei connettori 3, 4, ed il coperchio 34 è separato dall'elemento 33 per consentire il posizionamento dei cavi 18.

A partire da tale condizione, il connettore 4 viene spostato lungo l'asse A verso il connettore 3 fino ad inserire il proprio corpo principale 20 all'interno del tratto 14 della porzione 10 del connettore 3 stesso; ruotando l'anello di bloccaggio 25 intorno all'asse A, il dente 28 scorre all'interno della scanalatura 29 dell'involucro 5 fino a raggiungere una posizione finale di impegno con interferenza nella scanalatura 29 stessa, corrispondente alla posizione di bloccaggio dei connettori 3 e 4.

A questo punto, ruotando il corpo secondario 21 del connettore 4 intorno all'asse A rispetto al corpo principale 20 è possibile disporre il fascio di cavi 18 fuoriuscente dall'involucro 15 nella posizione desiderata. Una volta che il posizionamento dei cavi 18

FRANCESCO LUIGI
(Iscrizione Albo nr 482/BM)

è terminato, il coperchio 34 viene accoppiato a scatto sull'elemento 33 ed il corpo secondario 21 rimane comunque girevole rispetto al corpo principale 20.

Nelle figure 3 e 4 è illustrato un diverso esempio di attuazione di un'unità di connessione elettrica realizzata secondo la presente innovazione ed indicata nel suo complesso con 1'; l'unità 1' viene descritta nel seguito soltanto per quanto differisce dall'unità 1, indicando con gli stessi numeri di riferimento parti uguali o corrispondenti a parti già descritte.

L'unità 1' differisce dall'unità 1 per il fatto che ciascun connettore 3, 4 è provvisto di un dispositivo secondario 40, 41 di bloccaggio dei relativi terminali 7, 17.

Ciascun dispositivo 40, 41 comprende una piastra 42, 43 separata dal relativo involucro 5, 15, la quale può essere accoppiata frontalmente lungo l'asse A con l'involucro 5, 15 stesso in una posizione di chiusura per verificare la corretta inserzione dei relativi terminali 7, 17 nelle rispettive cavità 6, 16 ed impedirne l'estrazione.

In particolare, ciascuna piastra 42, 43 è atta ad inserirsi frontalmente nel tratto 14, 24 del relativo involucro 5, 15 ed è provvista integralmente di una pluralità di bracci 44, 45 estendentisi

PPAL FIDIAN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

longitudinalmente a sbalzo dalla piastra 42, 43 stessa ed atti ad inserirsi, ciascuno, all'interno di una relativa cavità 6, 16 tra la rispettiva lancia 9, 19 e la parete da cui questa si origina in modo da impedire deformazioni della lancia 9, 19 stessa.

Ciascuna piastra 42, 43 comprende, inoltre, una o più lance 46, 47 elastiche (una sola delle quali è illustrata nelle figure 3 e 4) estendentisi a sbalzo dalla piastra 42, 43 stessa e mobili tra una posizione di inibizione, in cui sporgono all'interno del relativo tratto 14, 24 ed impediscono l'accoppiamento dei connettori 3 e 4, ed una posizione di abilitazione, in cui non sporgono all'interno del relativo tratto 14, 24, sono accoppiate con corrispondenti sedi 48, 49 ricavata in una parete del relativo involucro 5, 15 e consentono l'accoppiamento dei connettori 3 e 4. Più precisamente, ciascuna lancia 46, 47 è atta a disporsi nella propria posizione di abilitazione solo nel caso in cui tutti i relativi terminali 7, 17 sono correttamente agganciati dalle rispettive lance 9, 19.

Il montaggio dell'unità 1' differisce dal montaggio dell'unità 1 per il fatto che le piastre 42, 43 vengono montate sui rispettivi involucri 5, 15 prima di procedere con l'accoppiamento dei connettori 3 e 4.

Se uno dei terminali 7, 17 non è correttamente

FRANCESCO LUIGI
Iscrittione Albo nr 482/BMJ

inserito nella relativa cavità 6, 16, la corrispondente lancia 9, 19 presenta una deformazione residua che impedisce la completa introduzione del corrispondente braccio 44, 45 della relativa piastra 42, 43 nella cavità 6, 16 stessa. Le lance 46, 47 di tale piastra 42, 43 sporgono pertanto all'interno del tratto 14, 24 del relativo involucro 5, 15 e non è possibile accoppiare i connettori 3 e 4 (figura 4).

Viceversa, se tutti i terminali 7, 17 dei connettori 3, 4 sono correttamente agganciati dalle rispettive lance 9, 19, le lance 46, 47 delle piastre 42, 43 possono raggiungere le proprie posizioni di abilitazione ed è consentito quindi l'accoppiamento dei connettori 3 e 4 (figura 3).

Da un esame delle caratteristiche delle unità di connessione elettrica 1, 1' realizzate secondo la presente innovazione, sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, grazie al fatto che il corpo secondario 21 del connettore 4 è girevole intorno all'asse A rispetto al corpo principale 20, è possibile in sede di montaggio orientare il fascio di cavi 18 fuoriuscente dal corpo secondario 20 stesso e disporlo in una posizione desiderata, ad esempio in una posizione di minimo ingombro, facilitando così le operazioni di

FRANCINI Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BW)

assemblaggio. Pertanto, le unità di connessione elettrica 1, 1' risultano particolarmente adatte ad essere montate in modo agevole nelle zone degli autoveicoli critiche per gli ingombri, come ad esempio il vano motore.

Risulta infine chiaro che alle unità di connessione 1, 1' possono essere apportate modifiche e varianti, che non escono dall'ambito di tutela della presente innovazione.

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

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

1.- Unità (1, 1') di connessione elettrica comprendente un primo connettore (3) atto ad essere fissato ad un elemento di supporto (2) ed un secondo connettore (4) accoppiabile con il detto primo connettore (3) lungo un asse longitudinale (A), ciascun detto connettore (3, 4) comprendendo un involucro (5, 15) isolante definente una pluralità di cavità (6, 16) longitudinali, ed una pluralità di terminali elettrici (7, 17) alloggiati nelle rispettive dette cavità (6, 16), trattenuti nelle cavità (6, 16) stesse da mezzi primari di bloccaggio (9, 19), collegati a rispettivi cavi elettrici (8, 18) ed atti ad accoppiarsi con corrispondenti terminali elettrici (17, 7) dell'altro detto connettore (4, 3), caratterizzata dal fatto che almeno uno (15) di detti involucri (5, 15) comprende un corpo principale (20) portante relativi detti terminali elettrici (17) ed atto ad essere solidalmente collegato ad un altro (5) di detti involucri (5, 15) lungo il detto asse longitudinale (A), un corpo secondario (21) cavo attraversato da relativi detti cavi elettrici (18) e presentante almeno una porzione (22) estendentesi in una direzione (B) trasversale al detto asse longitudinale (A) per guidare i cavi (18) stessi nella medesima direzione (B), e mezzi di vincolo (23) atti a

FRANZONI Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BM)

collegare il detto corpo secondario (21) al detto corpo principale (20) in posizione assialmente fissa ed in modo angolarmente girevole intorno al detto asse longitudinale (A) per consentire, in sede di montaggio, di orientare nel modo desiderato, i detti cavi elettrici (18) fuoriuscenti dal corpo secondario (21) stesso.

2.- Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di vincolo (23) comprendono un primo elemento di impegno (31) anulare portato da uno (20) tra i detti corpi principale e secondario (20, 21), ed una pluralità di secondi elementi di impegno (32) portati da un altro (21) tra i detti corpi principale e secondario (20, 21) ed atti ad accoppiarsi a scatto con il detto primo elemento di impegno (31) in posizione assialmente fissa ed in modo angolarmente girevole intorno al detto asse longitudinale (A).

3.- Unità secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il detto primo elemento di impegno (31) è portato dal detto corpo principale (20) ed i detti secondi elementi di impegno (32) sono portati dal detto corpo secondario (21).

4.- Unità secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto primo elemento di impegno è un rilievo (31) anulare estendentesi

FRANZOLINI Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BM)

radialmente verso l'esterno dal detto corpo principale (20), e che i detti secondi elementi di impegno comprendono una pluralità di alette (32) flessibili estendentisi radialmente a sbalzo dal detto corpo secondario (21) verso il detto corpo principale (20).

5.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto corpo secondario (21) comprende un elemento sostanzialmente tubolare (33) collegato in corrispondenza di una propria estremità al detto corpo principale (20) e chiuso in corrispondenza di una propria estremità opposta da un coperchio (34) accoppiato in modo rilasciabile all'elemento tubolare (33) stesso.

6.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto secondo connettore (4) è costituito dai detti corpi principale e secondario (20, 21).

7.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto elemento di supporto è una parete (2), e che il detto involucro (5) del detto primo connettore (3) è alloggiato attraverso un foro (11) passante della detta parete (2).

8.- Unità secondo una qualsiasi delle

FRANZOLINI Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascun detto connettore (3, 4) è provvisto di mezzi secondari di bloccaggio (40, 41) comprendenti un elemento mobile (42, 43) atto ad accoppiarsi lungo il detto asse longitudinale (A) con il relativo detto involucro (5, 15) in una posizione di chiusura ed a cooperare, in tale posizione, con i detti mezzi primari di bloccaggio (9, 19) per rilevare il corretto impegno dei mezzi primari di bloccaggio (9, 19) stessi con i relativi detti terminali (7, 17) ed impedirne il disimpegno, ciascun detto connettore (3, 4) comprendendo mezzi di inibizione (46, 47) dell'accoppiamento con l'altro detto connettore (4, 3) e mezzi di disattivazione (48, 49) dei detti mezzi di inibizione (46, 47) quando il detto elemento mobile (42, 43) è nella detta posizione di chiusura.

9.- Unità secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di inibizione sono portati dal detto elemento mobile (42, 43) e comprendono mezzi elastici (46, 47) mobili tra una posizione di inibizione, in cui sporgono all'interno del relativo detto involucro (5, 15) ed impediscono l'accoppiamento dei detti connettori (3, 4), ed una posizione di abilitazione, in cui non sporgono all'interno del relativo detto involucro (5, 15) e

FRANZOLINI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMI)

consentono l'accoppiamento tra i detti connettori (3, 4), i detti mezzi di disattivazione comprendendo mezzi a sede (48, 49) portati dal relativo detto involucro (5, 15) ed atti ad accoppiarsi con i detti mezzi elastici (46, 47) per disporli nella detta posizione di abilitazione quando il detto elemento mobile (42, 43) è disposto nella detta posizione di chiusura.

10.- Unità secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi elastici comprendono almeno una lancia elastica (46, 47) sporgente a sbalzo dal relativo detto elemento mobile (42, 43) e che i detti mezzi a sede comprendono almeno una sede (48, 49) ricavata in una parete del relativo detto involucro (5, 15) ed atta ad essere impegnata dalla detta lancia elastica (46, 47).

11.- Unità di connessione elettrica, sostanzialmente come descritta con riferimento ai disegni allegati.

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

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI
Luigi Franzolin

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

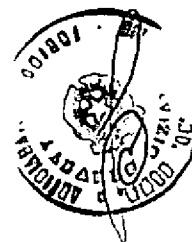
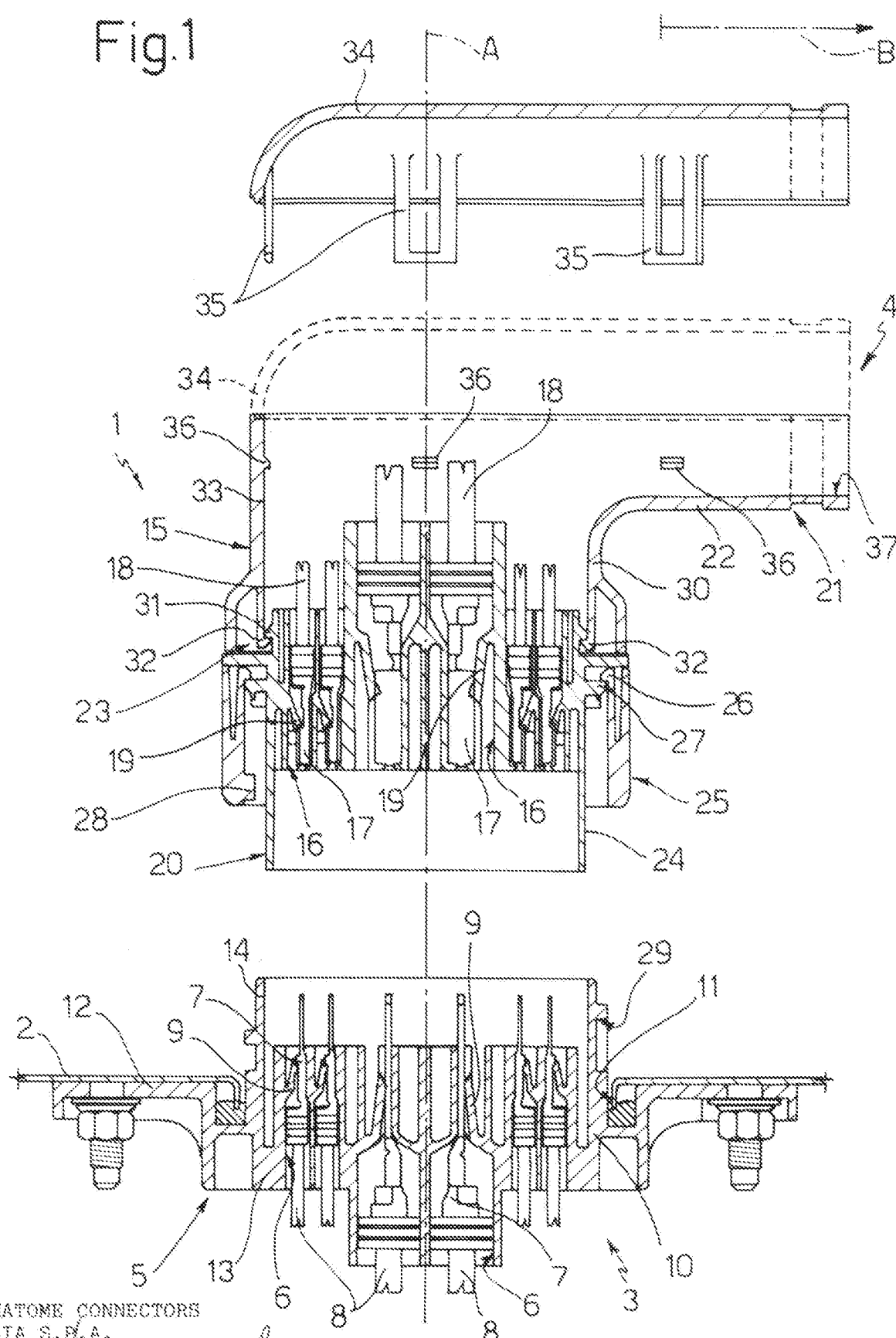
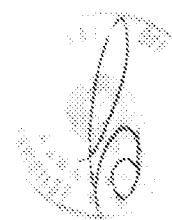


Fig.1



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

Luigi Franzolin
FRANZOLINI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMI)



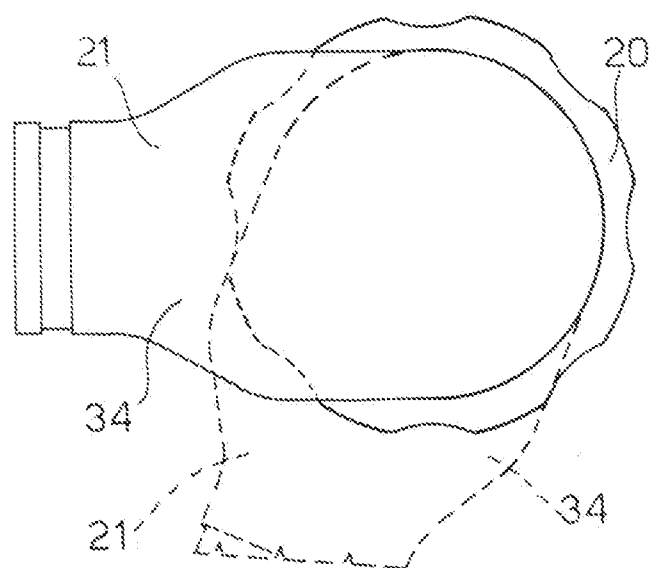


Fig. 2

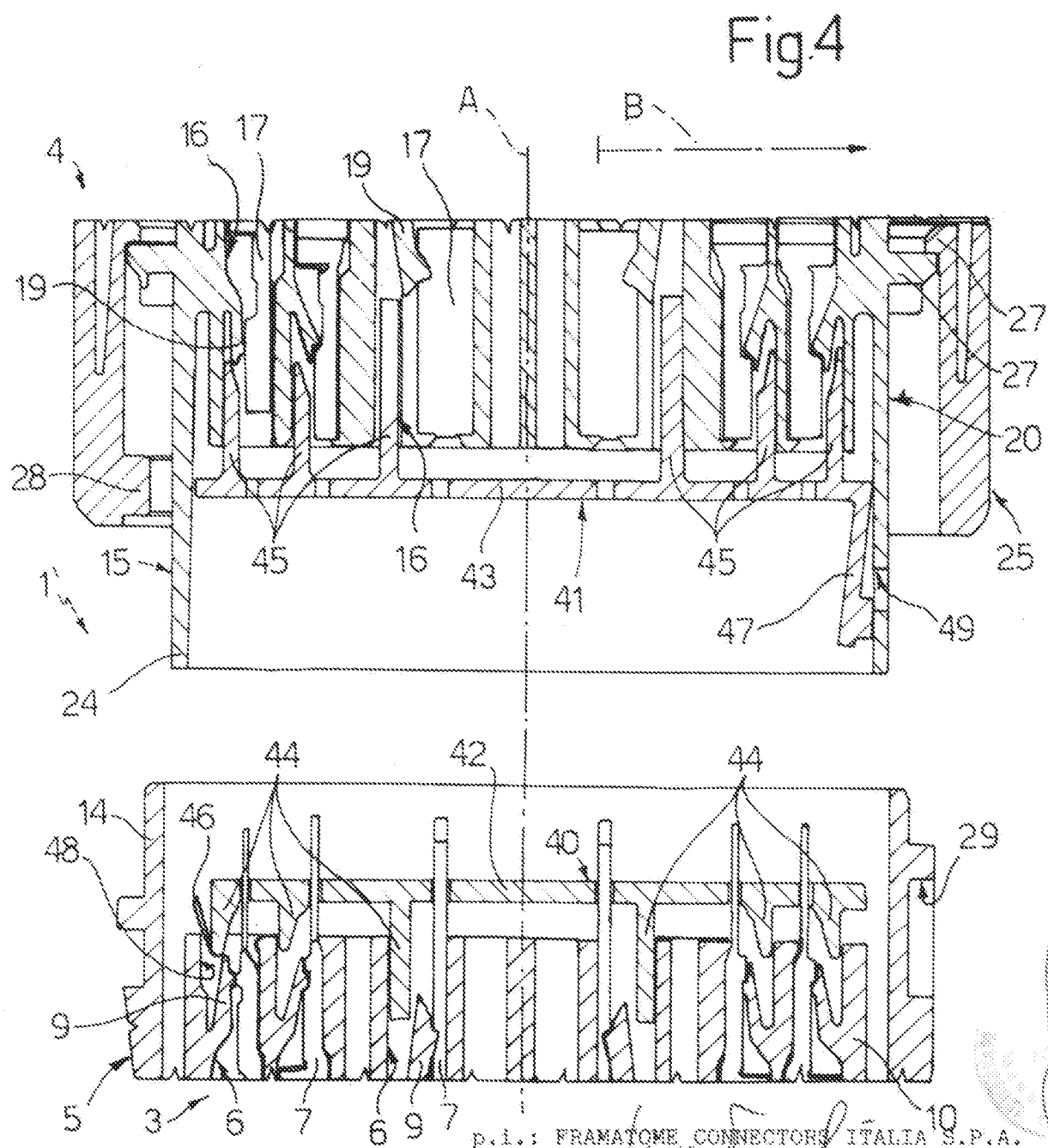


Fig. 4

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

FRANCOLINI Luigi

(iscrizione Albo nr 482/EMI)

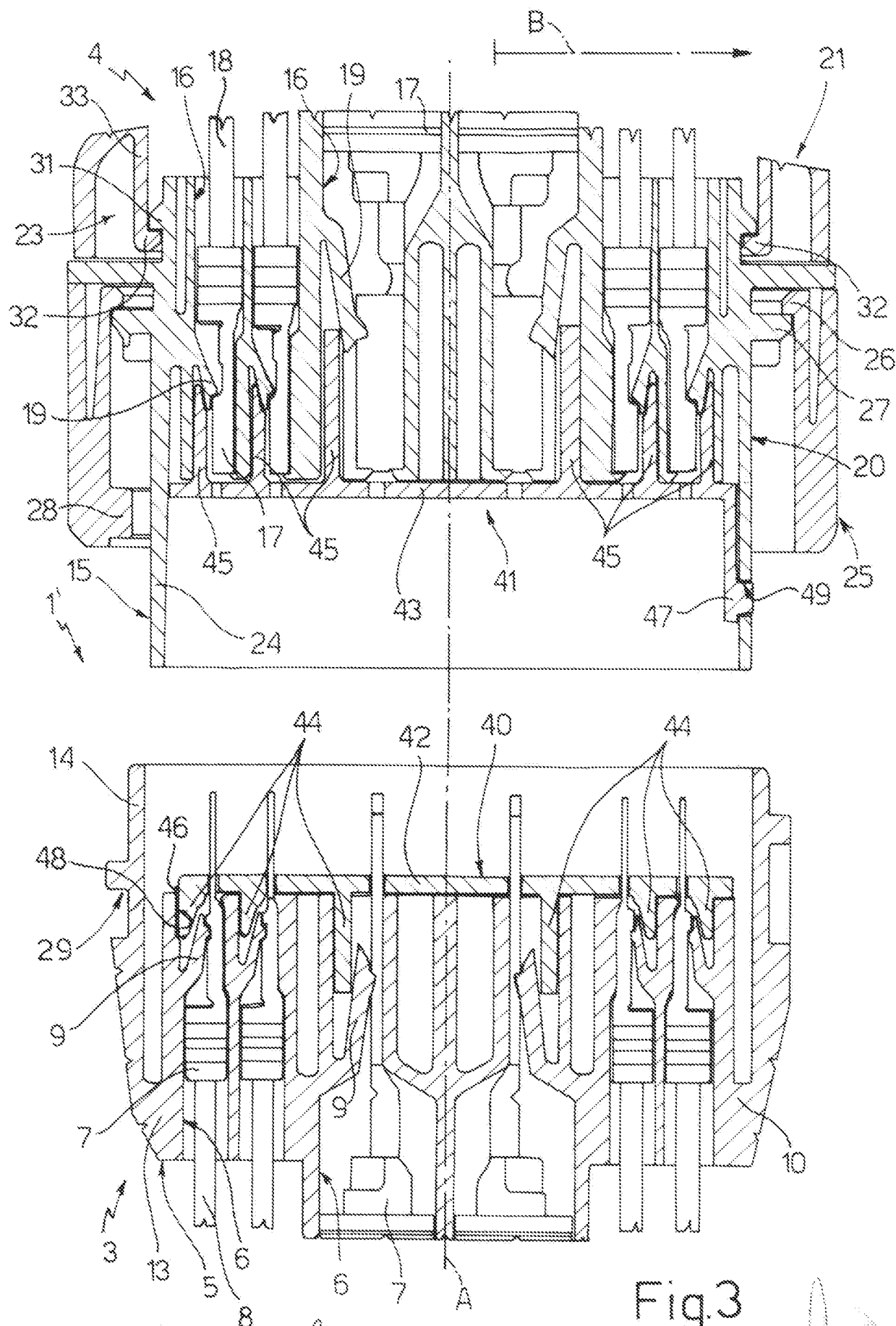


Fig.3

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

francini
 FRANCINI Luigi
 Indirizzo Alfa nr 482/BM

