



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900459780
Data Deposito	08/08/1995
Data Pubblicazione	08/02/1997

Priorità	9410104
Nazione Priorità	FR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	B		

Titolo

UNITA' DI CONNESSIONE PER ALTA TENSIONE.
--

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di **CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES JUPITER société anonyme**
di nazionalità francese,
a **94100 SAINT MAUR (Francia),**
95 rue du Docteur Roux

Inventori: **SAVARO Pierre, STRIEBIG Jean-Louis, ROUHIER**
Maurice **TO 95A000676**

L'invenzione si riferisce ad un'unità di
connessione ad alta tensione per impiego
nell'elettronica automobilistica, per l'alimentazione
di un elettrodo atto a generare archi elettrici nella
marmitta di scarico di un veicolo, in modo da bruciare
i gas combustibili non completamente bruciati nel
motore.

Un primo requisito per questo tipo di
applicazione, comune ad ogni dispositivo che opera ad
alte tensioni, è quello di assicurare un buon
isolamento elettrico.

Essendo correntemente utilizzate tensioni
dell'ordine di 30 kV, si utilizzano abitualmente per
far ciò isolanti di buona qualità, quali isolanti in
materiale ceramico. Questo materiale permette inoltre
una buona tenuta in temperatura.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Nel caso specifico, oltre al requisito abituale sopra ricordato, i componenti automobilistici, ed in particolare quelli disposti in prossimità della marmitta, sono soggetti a un ambiente estremamente aggressivo: temperature elevate (tipicamente 400°C all'interno della marmitta e più di 100°C in prossimità della sua superficie esterna), vibrazioni intense, getti d'acqua e di fango, contatto con prodotti corrosivi la cui attività è potenziata dalla temperatura elevata, ecc.

La tenuta tra l'interno della marmitta e l'ambiente esterno deve inoltre essere assicurata.

E' pertanto necessario che i componenti siano estremamente robusti affinché le connessioni effettuate siano affidabili e che si eviti ogni possibilità di fuga elettrica e di cattiva tenuta.

Se delle connessioni fisse, realizzate in un impianto ed impieganti isolanti di buona qualità, potrebbero probabilmente rispondere a queste necessità, questa soluzione non è tuttavia applicabile poiché, inoltre, i componenti devono essere amovibili. E' infatti necessario cambiare la marmitta periodicamente o quando subisce una grave avaria, qualunque ne sia la causa. Un sistema di connessione ad alta tensione comprende naturalmente anche un generatore di segnali

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

elettrici ad alta tensione. In caso di guasto, esso deve poter essere separato dagli altri componenti che costituiscono il sistema: cavo di collegamento, connettori. Il montaggio e lo smontaggio devono costituire operazioni di routine, alla portata se non dell'utilizzatore del veicolo, almeno di un riparatore di automobili.

Quest'ultimo requisito è un po' antinomico con i requisiti precedenti. E' infatti difficile ottenere un buon isolamento elettrico con elementi di connessione smontabili e ciò qualunque sia la loro qualità intrinseca.

Infatti, in particolare al momento dell'accoppiamento delle spine di connessione con le loro rispettive prese fisse, è difficile accoppiare perfettamente le strutture isolanti degli elementi di connessione complementari spina e presa.

Aria o altro fluido possono dunque essere imprigionati, in più o meno grande quantità fra le strutture isolanti degli elementi di connessione complementari. Ora se i materiali isolanti di buona qualità, come la ceramica, presentano rigidità elettrica molto elevate (diverse decine di kV/mm), la rigidità elettrica dell'aria, anche secca, si riduce a solamente circa 1 kV/mm.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Infine, è ugualmente difficile assicurare una buona tenuta fra l'interno di un connettore e l'ambiente esterno. Ne deriva che gas o vapore d'acqua sono suscettibili di infiltrarsi fra gli isolanti della spina e della presa di un connettore. L'isolamento elettrico sarà di conseguenza proporzionalmente degradato.

Si può naturalmente pensare di aumentare le dimensioni delle strutture isolanti per migliorare, precisamente, la qualità dell'isolamento. Tuttavia, l'evoluzione della domanda, come quella per i componenti elettronici, va verso componenti sempre più miniaturizzati.

L'invenzione si propone dunque lo scopo di porre rimedio agli inconvenienti dell'arte anteriore, taluni dei quali sono appena stati ricordati.

Secondo l'invenzione, almeno uno degli elementi di connessione ad alta tensione è munito di una struttura isolante in materiale con proprietà elastiche, di forma complementare alla struttura isolante di cui è munito un elemento di connessione col quale va ad accoppiarsi.

In una variante preferita dell'invenzione, le strutture isolanti hanno forme troncoconiche, il materiale isolante della presa fissa essendo un materiale duro, del tipo ceramico, il materiale

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

isolante della spina amovibile essendo un materiale elastomerico. Essendo la seconda struttura adattata alle dimensioni della prima, essa comprime quest'ultima ed espelle l'aria al momento dell'innesto della spina nella presa.

Ne deriva che la rigidezza minima ottenuta per l'insieme è quella dell'elastomero, cioè circa 20 kV/mm, o più genericamente quella del materiale a proprietà elastica.

L'invenzione si riferisce dunque ad un'unità di connessione elettrica ad alta tensione per un sistema di generazione di archi elettrici in un impianto di scarico di un veicolo, comprendente un elemento di connessione di un primo tipo ed un elemento di connessione di un secondo tipo destinati ad essere accoppiati elettricamente tra loro, i detti elementi di connessione comprendendo ciascuno almeno una struttura isolante attraversata da un elemento di contatto elettrico, le dette strutture avendo configurazioni complementari di forma determinata che si introducono l'una nell'altra quando si realizza il detto accoppiamento tramite innesto di uno degli elementi nel secondo, i detti primo e secondo elemento di connessione essendo immersi in un fluido determinato, caratterizzata dal fatto che una almeno delle dette

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

strutture isolanti è costituita da un materiale a proprietà elastiche in modo da essere compresso al momento dell'innesto di uno dei detti elementi nell'altro, da adattarsi perfettamente alla forma della detta struttura di configurazione complementare e da espellere il detto fluido determinato dall'interfaccia definita dalle superfici di queste strutture messe in contatto al momento del detto innesto.

L'invenzione ha inoltre per oggetto un sistema di connessione ad alta tensione per la generazione di archi elettrici in un impianto di scarico di un veicolo impiegante un'unità di connessione del tipo suddetto.

L'invenzione sarà meglio compresa ed altre caratteristiche e vantaggi appariranno dalla lettura della descrizione che segue facendo riferimento ai disegni annessi fra i quali:

- la figura 1 illustra schematicamente un sistema di connessione in alta tensione impiegante elementi di connessione conformi all'invenzione;

- la figura 2 illustra un esempio di realizzazione di una spina secondo un modo di realizzazione preferito dell'invenzione, rappresentata in semisezione longitudinale;

- le figure 3 e 4 illustrano esempi di realizzazione di prese con i quali la spina della

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

figura 1 può essere accoppiata, rappresentati in semisezione longitudinale;

- la figura 5 illustra un dispositivo che permette il montaggio della presa della figura 4 su una marmitta, rappresentato in sezione parziale.

La figura 1 illustra schematicamente un sistema di connessione per alta tensione impiegante elementi di connessione conformi all'invenzione.

Esso comprende un generatore di segnali ad alta tensione, il cui contenitore 1 è rappresentato schematicamente con un rettangolo tratteggiato. Questo generatore è di tipo classico, ben noto al tecnico specializzato, ed è per questo inutile descriverlo nel seguito.

Su questo contenitore 1 è fissato una presa fissa di connessione 2, un cui esempio di realizzazione sarà descritto facendo riferimento alla figura 3.

Il sistema di connessione comprende ugualmente un cavo di collegamento schermato 4, munito alle sue due estremità di spine 3 amovibili, spine destinate ad essere accoppiate con una presa 2 da una parte, e con una presa supplementare 5 dall'altra parte.

Un esempio di tale presa 5 sarà descritto facendo riferimento alla figura 4.

Quest'ultima è collegata ad un dispositivo 6 che

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

crea gli archi precitati e disposto all'interno della marmitta di scarico del veicolo (non rappresentata sulla figura 1). Un esempio di un tale dispositivo sarà descritto facendo riferimento alla figura 5.

In modo vantaggioso, le due spine 3 sono identiche.

In una variante di realizzazione preferita dell'invenzione, sono queste spine amovibili 3 ad essere munite di una struttura isolante in materiale a proprietà elastica, di preferenza in materiale elastomero.

Descriveremo ora esempi di realizzazione dei differenti componenti del sistema di connessione per alta tensione che è appena stato illustrato facendo riferimento alle figure da 2 a 5.

Innanzitutto, la figura 2 illustra un esempio di realizzazione di una spina amovibile 3, secondo un modo di realizzazione preferito dell'invenzione, rappresentata in semisezione longitudinale.

In questo modo di realizzazione preferito, la spina 3 è dotata di una struttura di rivoluzione circolare attorno ad un asse di simmetria longitudinale (D). Si suppone inoltre che si tratti di una spina maschio, nel senso che essa è munita di un elemento di contatto maschio 30, prolungato da uno spinotto 300,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

disposto sul detto asse longitudinale (D).

Esso comprende, in modo abituale, un corpo principale 31, di sezione sostanzialmente cilindrica, che trattiene sulla sua parte anteriore, con l'aiuto di una corona sporgente 310, un anello di serraggio 32 mobile in rotazione attorno all'asse (D). Quest'ultimo, di diametro interno maggiore del diametro esterno del corpo principale metallico 31, nella sua parte anteriore, definisce una cavità munita sulla sua superficie interna di una filettatura 320 che permette di accoppiarlo, tramite avvitamento, ad una presa munita di una filettatura complementare, presa che sarà descritto qui di seguito. La superficie esterna dell'anello 32 è munita vantaggiosamente di scanalature parallele all'asse (D), in modo da facilitare il serraggio dell'anello, con l'aiuto della mano o di un utensile. Si dispone nel fondo della cavità formata dall'anello, cioè tra la parete interna di questo e la corona sporgente 310 del corpo principale 31, una guarnizione di tenuta 33. Questa impedisce inoltre all'anello di serraggio 32 di svitarsi per rotazione, in seguito a vibrazioni ed altre sollecitazioni alle quali esso è sottoposto.

Sulla parte posteriore, il corpo principale 31 è vantaggiosamente munito di un anello a graffa 37.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Questo permette d'imprigionare una treccia metallica 40, che forma la schermatura di protezione per il cavo 4 che trasmette i segnali elettrici in alta tensione fra il generatore 1 (figura 1) ed il dispositivo che produce gli archi elettrici 6 (figura 1).

Secondo una caratteristica importante dell'invenzione, la spina 3 è munita di una struttura isolante presentante una configurazione particolare. Questa struttura isolante, rappresentata con il numero di riferimento 34, si presenta sotto forma di un manicotto in materiale dotato di proprietà elastiche, di preferenza in elastomero. Questo manicotto 34 comprende un corpo principale 340 disposto fra la parete interna del corpo principale 31 ed il contatto maschio 30, ed anche su una parte della spina 300. Si dispongono inoltre, vantaggiosamente, fra il fondo del corpo principale ed il detto manicotto 34 una rondella 35 ed una guarnizione premistoppa 36. Il manicotto 34, avendo proprietà elastiche, si adatta perfettamente, per compressione, allo spazio lasciato libero fra il corpo principale 31 e l'insieme contatto 30 - spinotto 300.

Esso si prolunga infine, verso l'avanti della spina 3, con un mantello 341 applicato sulla faccia interna del corpo principale 31, definente una cavità

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

interna 342. Il corpo principale 31 è munito di un'apertura anteriore 311, che permette l'innesto della spina 3 in una presa. Esso possiede una seconda apertura, rientrante, 312. Il mantello 341 si estende fino a questa seconda apertura.

Generalmente, le strutture isolanti hanno una configurazione troncoconica, cosa che permette una regolazione più agevole. In una variante preferita dell'invenzione, il profilo interno 3410 del mantello 341 adotta questa configurazione.

Le figure 3 e 4 illustrano esempi di realizzazione di prese con le quali la spina della figura 1 può essere accoppiata, rappresentate in semisezione longitudinale.

La presa 2, rappresentata nella figura 3 è destinata più particolarmente ad essere fissato sul contenitore del generatore 1 (figura 1) di segnali elettrici ad alta tensione.

La presa 4, rappresentata nella figura 4, è destinata più particolarmente ad essere fissata sul dispositivo 6 (figura 1) che produce archi elettrici.

Descriveremo innanzitutto in modo dettagliato la presa 2 per illustrare in modo più compiuto l'invenzione e mostrare come le disposizioni adottate permettono di raggiungere gli scopi che essa si è

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 2521)

prefissa.

La presa 2 è dotata di una struttura di rivoluzione circolare attorno ad un asse di simmetria longitudinale (D).

La presa 2 comprende un corpo isolante femmina 20. In modo noto, la parte posteriore 200 di questo è vantaggiosamente munita di tacche periferiche 2000 destinate a diminuire le possibilità di archi elettrici. Infatti, questa disposizione ha l'effetto di aumentare la lunghezza delle linee di fuga.

Essa comprende, sulla sua parte anteriore, un corpo di base 21 metallico, di sezione circolare, e trattenuto dal corpo isolante 20, con l'aiuto di una corona sporgente 201. Il corpo di base 21 è munito, sulla sua superficie esterna, di una filettatura anteriore 210 che permette l'accoppiamento meccanico della spina 3, tramite avvitamento. Naturalmente, le dimensioni rispettive degli elementi costitutivi della spina 3 e della presa 2, come anche il passo di avvitamento, devono essere appaiati per permettere il detto accoppiamento.

Per permettere il montaggio di questa presa 2 su un telaio, per esempio quello del generatore di segnali elettrici ad alta tensione 1 (figura 1), si prevede vantaggiosamente un dado 23 avvitato ugualmente sulla

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

filettatura anteriore 210 del corpo di base. Si prevede infine una corona di massa 22 la cui parte posteriore, o corpo, è disposta fra il corpo di basamento 21 e la parte anteriore 202 del corpo isolante 20. La corona di massa 22 si prolunga verso l'avanti tramite un mantello cilindrico 221, la cui utilità sarà spiegata qui di seguito.

In un modo di realizzazione preferito, la parte anteriore 202 del corpo isolante 20 presenta un profilo troncoconico 2020, la cui sezione va assottigliandosi verso l'imboccatura anteriore 211 del corpo di basamento.

Il corpo isolante 20 circonda un elemento di contatto femmina 24 disposto sull'asse di simmetria (D). Questo è inserito a forza nel materiale isolante al momento della fabbricazione del basamento 2. Esso si prolunga all'indietro tramite una presa di contatto 240 destinata a stabilire un contatto elettrico con un filo f o qualunque altro elemento conduttore.

Dopo aver montato la presa 2 sul telaio del generatore 1 (figura 1), si inserisce in questa una delle spine 3 di estremità del cavo 4 (figura 1). Per far ciò, si fa scorrere l'apertura anteriore principale 311 del corpo 31 della spina sulla superficie troncoconica 2020 della parte anteriore 202 del corpo

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

isolante 20. Quest'ultimo penetra in seguito nell'apertura rientrante 312 e lo spinotto maschio 300 comincia a penetrare nell'elemento di contatto femmina 24 per stabilire una continuità elettrica.

Simultaneamente, le due strutture isolanti 20 e 34, le cui parti anteriori 202 e 341 hanno profili complementari, rispettivamente esterno 2020 e interno 3410, scorrono l'una sull'altra. Più precisamente, avendo il materiale della struttura isolante 34 proprietà elastiche, si determinano le dimensioni di quest'ultima, nella sua parte anteriore troncoconica, in modo che essa subisca una leggera compressione al momento dell'innesto. Ne deriva che l'aria o i gas presenti nell'ambiente sono espulsi al momento dell'innesto e che la parete interna 3410 della parte anteriore 341 dell'isolante 34 sia perfettamente aderente contro la parete esterna 2020 della parte anteriore 202 del corpo isolante 20, ciò malgrado eventuali difetti o imperfezioni di superficie.

Ne deriva anche che la rigidità elastica minima dell'insieme isolante 34 - isolante 20, una volta effettuato interamente l'innesto, è determinata essenzialmente da quella del materiale che compone l'isolante 34, cioè preferibilmente dell'elastomero. Si suppone che il materiale del corpo isolante 20 abbia

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

una rigidezza dielettrica superiore. Può trattarsi vantaggiosamente di ceramica. Come è stato indicato in precedenza, la rigidezza dielettrica dell'elastomero è di circa 20 kV/mm, cioè sostanzialmente venti volte quella dell'aria, anche secca.

Naturalmente, perché l'accoppiamento sia interamente realizzato, è necessario rendere solidali la spina 3 e la presa 2. Questa operazione è effettuata avvitando l'anello di serraggio 32 sul corpo del basamento 21, ciò con l'aiuto delle filettature rispettive 320 e 210. Questa operazione di avvitamento permette anche di assicurare la tenuta. Infatti, una volta realizzato interamente l'avvitamento, la guarnizione di tenuta 33 si trova compressa: questa disposizione assicura dunque la tenuta, ma anche, come è stato indicato, blocca l'anello 32 ed impedisce così il suo svitamento.

Al momento dell'innesto della spina 3 nella presa 2, il mantello cilindrico anteriore 221 della corona di massa 22 s'infilà a forza nell'orifizio anteriore 311 praticato nel corpo dello spina 31, e ciò su una lunghezza sostanzialmente uguale a quella che separa quest'ultimo dall'orifizio rientrante 312. La parete esterna di questo mantello 221 è premuta sulla parete esterna del corpo del mantello 31, cosa che assicura

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

una buona continuità elettrica fra quest'ultimo ed il corpo di base 21.

La figura 4 illustra un altro esempio di realizzazione di una presa fissa. La presa 5 è più particolarmente destinata, come indicato in precedenza, ad essere montata sul dispositivo di produzione di archi elettrici ad alta tensione 6 (figura 1), quest'ultimo dovendo, da parte sua, essere montato sulla marmitta di scarico. A questo scopo, disposizioni particolari sono adottate, per tener conto delle condizioni particolari di utilizzazione, in particolare alte temperature.

La presa 5 è ugualmente dotata di una struttura di rivoluzione circolare attorno ad un asse di simmetria longitudinale (D).

Essa comprende un corpo isolante 50, essenzialmente cilindrico in una parte posteriore 500. Questa parte è dotata di scanalature periferiche 5000 destinate a ricevere guarnizioni toroidali 52. Il materiale scelto per queste guarnizioni deve permettere una buona resistenza al calore, pur assicurando la tenuta ai gas ed un buon isolamento elettrico. La struttura combinata, costituita dalla parete esterna cilindrica del corpo isolante 50 nella parte 500 e dalle guarnizioni toroidali 52, gioca un ruolo analogo

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

alle scanalature 200 del corpo isolante 20 della presa 2 (figura 3). Essa permette l'interruzione delle linee di fuga elettriche.

Come in precedenza, il corpo isolante 50 è dotato di una parte anteriore 502 il cui profilo esterno 5020 è troncoconico. Nell'applicazione descritta, il materiale isolante deve resistere a temperature dell'ordine di 400°C. Si utilizzerà vantaggiosamente un isolante a base di ceramica. Esso imprigiona un elemento di contatto femmina 54, disposto sull'asse di simmetria (D). Questo è reso solidale al corpo isolante 50, in una parte posteriore, con l'aiuto di un cemento ceramico 56. Si può ugualmente utilizzare un procedimento di brasatura.

La presa 5 comprende ugualmente in modo classico un corpo di base metallico 51 munito di una filettatura anteriore 510 sulla sua parete esterna. Questo corpo di base metallico 51 è trattenuto sul corpo isolante 50 da una corona periferica sporgente 501. Si può ugualmente utilizzare un cemento ceramico 57 per renderlo solidale al corpo isolante 50 nella zona definita dalla corona sporgente 501 o impiegare un procedimento di brasatura.

La parte posteriore 512 del corpo di base 51 è munita di una scanalatura periferica 5120 destinata a ricevere una guarnizione toroidale 53.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Infine, si inserisce sulla filettatura 510 una rondella 55 che forma una molla che viene trattenuta contro la corona sporgente con l'aiuto di una copiglia 56 infilata nel corpo di base 51. Questa molla 56 permette di compensare le dilatazioni dovute alla vicinanza di sorgenti di calore.

Il corpo di base 51 possiede un'apertura anteriore 511 e la spina 3 è inserita all'interno della presa in modo analogo a ciò che è stato descritto facendo riferimento alla figura 3. E' dunque inutile dettagliare queste operazioni di nuovo, se non ricordare che lo scorrimento della parete a profilo troncoconico 3410 della parte anteriore 341 dell'isolante 34 sul profilo complementare 5020 della parte anteriore 502 del corpo isolante 50 va a espellere l'aria o qualunque altro fluido, secondo una delle caratteristiche essenziali dell'invenzione.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

La presa 5 che è appena stata descritta non è destinata ad essere montata direttamente sulla marmitta di scarico del veicolo ma sul telaio del dispositivo 6 (figura 1) che produce archi elettrici.

Un esempio di un tale dispositivo sarà ora descritto facendo riferimento alla figura 5.

In ciò che segue, gli elementi identici, o perlomeno simili, a quelli già descritti facendo

riferimento alla figura 4 portano i medesimi riferimenti e saranno ridescritti solamente in caso di bisogno. Inoltre, solamente gli elementi essenziali per la buona comprensione dell'invenzione portano riferimenti.

Il dispositivo 6 comprende un contenitore 60, inserito nella parete 7 della marmitta di scarico di un veicolo (non rappresentato). Esso è reso solidale a questa parete tramite saldatura 71, cosa che assicura anche la tenuta fra l'ambiente interno 70 della marmitta di scarico e l'aria ambiente.

Questo contenitore 60 supporta, in una zona centrale, con l'aiuto di un organo di fissaggio 66, un organo porta elettrodi 62. Questo è un materiale isolante, resistente alle alte temperature. Si può scegliere del quarzo. L'elettrodo 63 è abitualmente in materiale piezoelettrico.

Un cappuccio 61 può essere fissato sul contenitore 60 con l'aiuto di mezzi di fissaggio classici, quali viti 64. E' prevista una guarnizione di tenuta 65 disposta fra il cappuccio 61 ed il contenitore 60. Il cappuccio 61 comprende inoltre un collo 610 munito di un'apertura 6100.

L'organo porta-elettrodo 62 è cavo nella sua parte posteriore, cioè la parte disposta all'esterno della

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

marmitta 7. Una cavità cilindrica 6200 è infatti prevista e destinata a ricevere la presa 5 del tipo descritto facendo riferimento alla figura 4. Il diametro interno è determinato in modo che quando la presa 5 è inserita, le guarnizioni toroidali 52 siano compresse e assicurino una buona tenuta.

Il collo 610 imprigiona la presa 5 all'interno dell'insieme contenitore 60 - cappuccio 61. Il diametro interno del collo è ugualmente determinato in modo che quando la presa 5 è inserita, la guarnizione toroidale 53 sia compressa ed assicuri una buona tenuta. La rondella che forma la molla 55 è ugualmente compressa ed assicura una compensazione in dilatazione. La copiglia 56 impedisce la rotazione della presa 5 attorno all'asse di simmetria (D).

Si prevede anche un giunto di tenuta 67, disposto nel fondo della cavità 6200, fra l'estremità posteriore della presa 5 ed il porta-elettrodo 62.

Quando la presa è così inserita e bloccata all'interno dell'insieme contenitore 60 - cappuccio 61, un contatto elettrico si stabilisce fra l'elettrodo 63 e l'elemento di contatto elettrico femmina 54. Infatti l'estremità 630 dell'elettrodo 63 si introduce nell'estremità posteriore 540 dell'elemento di contatto elettrico femmina 54, questi avendo il medesimo asse di

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

simmetria (D) quando l'innesto della presa 5 nel dispositivo 6 è realizzato.

Parimenti, sebbene si sia supposto che l'elemento da collegare supportante la struttura isolante in materiale a proprietà elastiche fosse l'elemento "spina", si può anche disporre questa struttura nell'elemento "presa".

Si può anche, in una variante di realizzazione non rappresentata, disporre una tale struttura nei due elementi. E' stato ugualmente supposto che la struttura isolante in materiale a proprietà elastiche presentasse una configurazione "cava", cioè che definisce una cavità complementare di una configurazione "piena". Si può naturalmente senza uscire dal quadro dell'invenzione invertire queste due configurazioni.

Deve ugualmente essere chiaro che i vari materiali indicati con precisione nella descrizione, lo sono stati solamente per fissare le idee, senza che ciò sia in qualunque modo limitativo per l'invenzione. Altri materiali sono ugualmente utilizzabili. La loro selezione dipende solamente da una scelta tecnologica alla portata del tecnico specializzato.

Infine deve essere chiaro anche che l'invenzione non è limitata ai soli esempi di realizzazioni precisamente descritti, in particolare in relazione con

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

le figure da 2 a 5.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

RIVENDICAZIONI

1.- Unità di connessione elettrica ad alta tensione per un sistema di generazione di archi elettrici in un impianto di scarico di un veicolo, comprendente un elemento di connessione di un primo tipo (3) ed un elemento di connessione di un secondo tipo (2, 5) destinati ad essere accoppiati elettricamente tra loro, i detti elementi di connessione comprendendo ciascuno almeno una struttura isolante (34, 20, 50) attraversata da un elemento di contatto elettrico (30 - 300, 24, 54), le dette strutture avendo configurazioni complementari di forma determinata (3410, 2020, 5020) che si introducono l'una nell'altra quando si realizza il detto accoppiamento tramite innesto di uno degli elementi (3) nel secondo (2, 5), i detti primo (3) e secondo (2, 5) elemento di connessione essendo immersi in un fluido determinato, caratterizzata dal fatto che una (34) almeno delle dette strutture isolanti è costituita da un materiale a proprietà elastiche in modo da essere compresso al momento dell'innesto di uno (3) dei detti elementi nell'altro (2, 5), da adattarsi perfettamente alla forma della detta struttura di configurazione complementare (2020, 5020) e da espellere il detto fluido determinato dall'interfaccia definita dalle

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

superfici di queste strutture (3410, 2020, 5020) messe in contatto al momento del detto innesto.

2.- Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la forma determinata delle dette configurazioni è una forma troncoconica (3410, 2020, 5020).

3.- Unità secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che l'elemento del detto primo tipo è una spina (3) e l'elemento del detto secondo tipo è una presa (2, 5), e dal fatto che la detta struttura isolante (34) della detta spina (3) presenta una cavità anteriore la cui parete interna (3420) è dotata della detta forma troncoconica.

4.- Unità secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che i detti elementi comprendono inoltre un corpo metallico (31, 21, 51) che circonda, almeno parzialmente, la struttura isolante (34, 20, 50) dotata della detta configurazione di forma determinata (3410, 2020, 5020).

5.- Unità secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che il detto corpo metallico comprende mezzi di accoppiamento meccanico costituiti da almeno una zona di filettatura (320, 210, 510) e dal fatto che le dette zone di filettatura (320, 210, 510) associate alla detta spina (3) ed alla detta presa (2,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

5) sono complementari l'una dell'altra, in modo da poter assicurare un accoppiamento meccanico tramite avvvitamento.

6.- Unità secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che l'elemento di accoppiamento meccanico è costituito da un anello di serraggio (32), supportato dal detto corpo metallico (31) e mobile in rotazione, dal fatto che questo anello di serraggio (32) è munito di una zona di filettatura (320) sulla sua parete interna e dal fatto che esso comprende inoltre una guarnizione di tenuta (33) disposta al fondo dell'anello di serraggio (32) e compressa quando il detto accoppiamento meccanico è realizzato tramite avvvitamento dell'anello di serraggio (32) su una zona di filettatura complementare (210, 510), associata alla detta presa (2, 5).

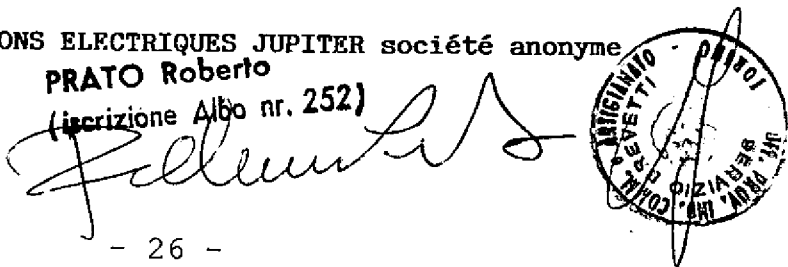
PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

7.- Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto materiale a proprietà elastiche è un elastomero.

8.- Sistema di generazione di archi elettrici in un impianto di scarico per un veicolo, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un'unità di connessione secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 7.

p.i.: CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES JUPITER société anonyme

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



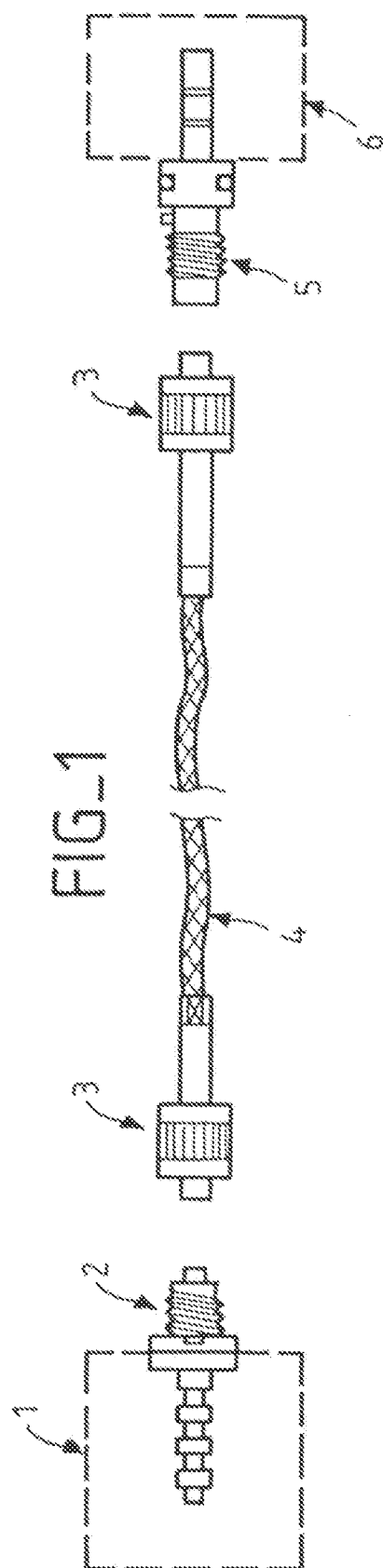


FIG. 1

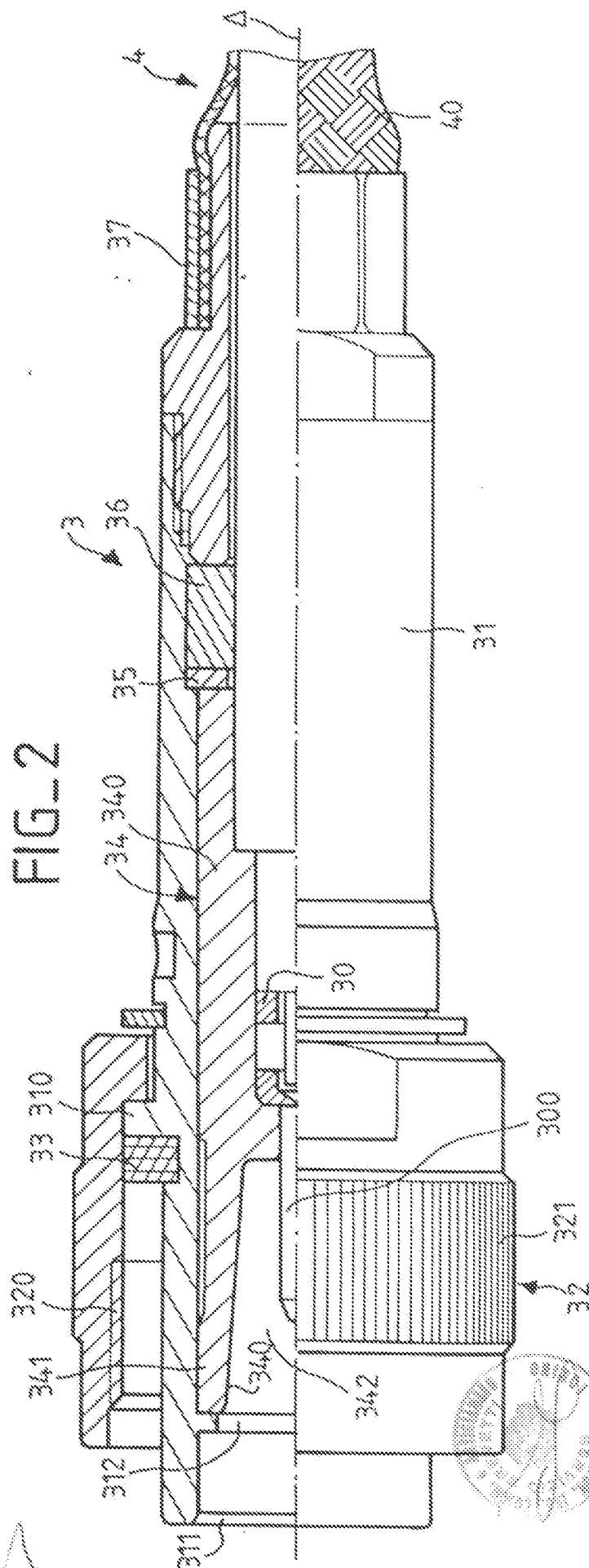
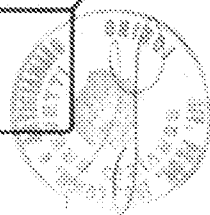


FIG. 2

p.i.: CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES JUPITER
société anonyme

PRATO Roberto
(iscrizione Albo. nr. 252)



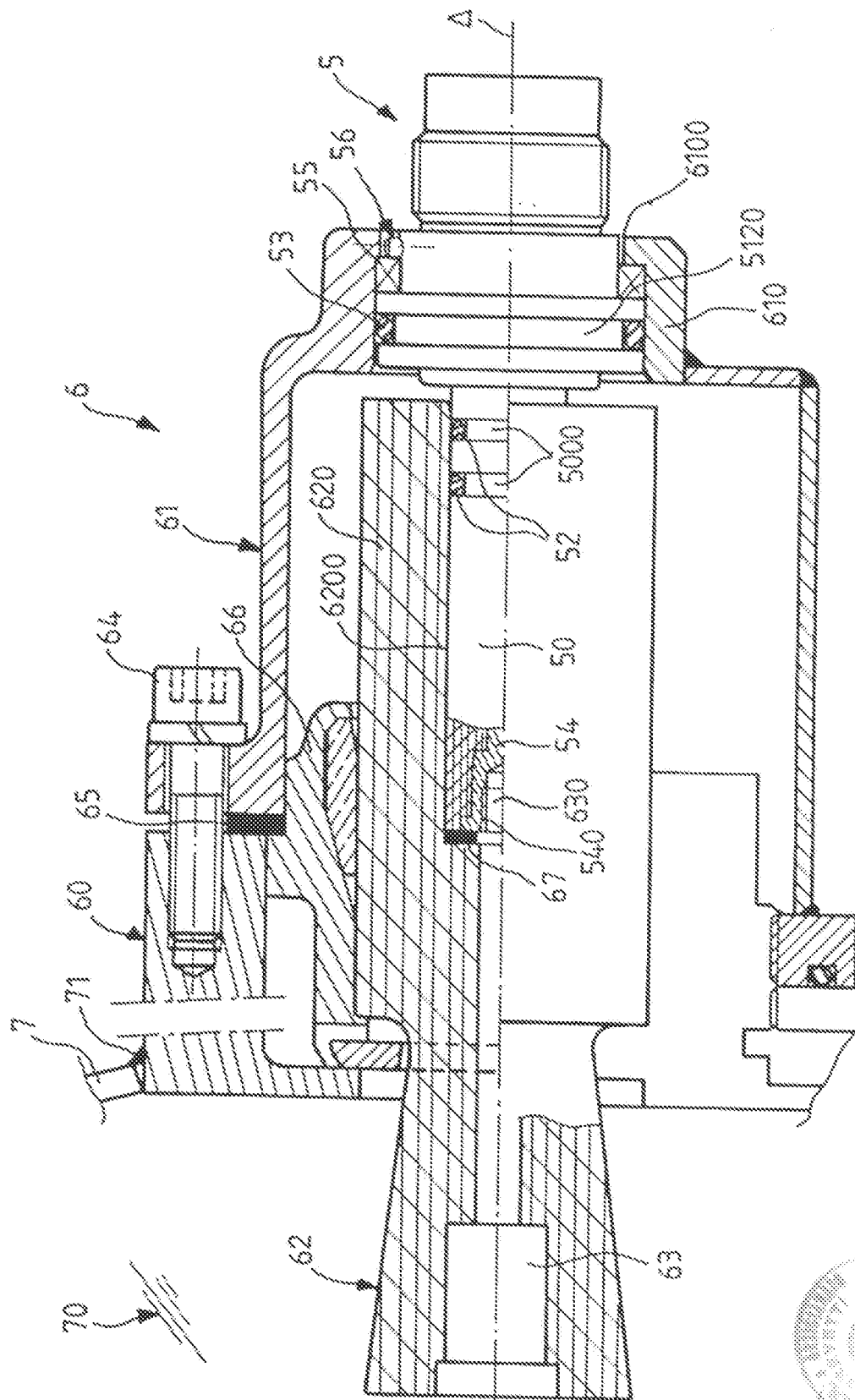


FIG. 5

p.i.: CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES JUPITER société anonyme
 PRATO Roberto
 (ispirazione Albo nr. 252)

