



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900519209
Data Deposito	20/05/1996
Data Pubblicazione	20/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

MORSETTO DI BATTERIA PER AUTOVEICOLO.

Titolare: MECCANOTECNICA CODOGNESE S.p.A.

MI 96 A 1007

I075543/CF/pf

*** * ***

20 MAG. 1996

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un morsetto di batteria perfezionato, del tipo ottenuto in monopezzo da punzonatura e piegatura di piastra metallica, per montaggio su polo conico di batteria per autoveicolo.

I morsetti convenzionali di connessione a poli di batteria sono costituiti da blocchi fusi in lega di piombo, ottone o altro materiale, genericamente conformati ad U con un bullone di serraggio passante nei bracci a giogo del blocco per il loro serraggio sul polo di batteria e risultano molto pesanti e costosi.

Recentemente sono stati introdotti sul mercato anche morsetti stampati, ricavati da piastra metallica opportunamente piegata, intrinsecamente più leggeri ed economici, i quali tuttavia non sono completamente soddisfacenti in quanto devono soddisfare e conciliare tra loro una pluralità di requisiti, come:

- robustezza meccanica adeguata.
- Serraggio stabile del polo di batteria, anche in presenza di vibrazioni e sollecitazioni, situazione tipica di un veicolo in moto.
- Conducibilità elevata del morsetto.

- Ancoraggio stabile al morsetto delle terminazioni di cavo.

- Producibilità agevole.

- Installazione e smontaggio agevole.

Un particolare problema non efficacemente risolto è costituito dalla tendenza alla rotazione angolare del morsetto sul polo, per effetto delle vibrazioni, quando installato, e anche nel corso del serraggio.

La rotazione, a morsetto serrato sul polo, tende a provocare lo sfilamento del morsetto dal polo, pregiudicando la qualità del contatto elettrico.

Nel corso dell'installazione la rotazione del morsetto pregiudica il corretto posizionamento del cavo elettrico o dei cavi elettrici di connessione, che poi risultano impropriamente sollecitati a fatica per effetto delle vibrazioni, in particolare alla loro estremità rigidamente fissata al morsetto.

A sua volta il serraggio di terminazioni di cavo sul morsetto tende a provocarne la rotazione e l'allentamento, quando non anche una pregiudizievole deformazione.

La presente invenzione risolve efficacemente questi problemi e provvede un morsetto di batteria realizzato in lamiera metallica stampata, che presenta una elevata robustezza meccanica, assicura un serraggio affidabile ed agevole, una conducibilità eccellente e un posizionamento

ripetitivo del morsetto e dei cavi elettrici di connessione, eliminando ogni possibilità di rotazione angolare del morsetto nel corso dell'installazione o successivamente, per effetto di vibrazioni.

Un ulteriore problema presentato dai morsetti ricavati per stampaggio, noti nell'arte, è costituito dal rischio di snervamento del materiale per effetto di un serraggio eccessivo.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione anche questo problema è risolto prevedendo in modo semplice ed economico dei mezzi di limitazione della deformazione di serraggio, che viene mantenuta nei limiti di elasticità del materiale.

Questi risultati sono conseguiti con un morsetto avente le caratteristiche indicate nelle rivendicazioni allegate.

Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione risulteranno più chiari dalla descrizione che segue di una forma preferita di realizzazione di morsetto di batteria, data a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica esplosa di morsetto di batteria realizzato in accordo con la presente invenzione.

- La figura 2 è una vista in piano di una lamiera

1. F

stampata per formare il morsetto di figura 1.

- La figura 3 è una vista in piano di una lamiera stampata per formare un primo tipo di capocorda ad anello per il morsetto di figura 1.

- La figura 4 è una vista in piano di una lamiera stampata per formare un secondo tipo di capocorda ad anello per il morsetto di figura 1.

Con riferimento alla figura 1, una forma preferita di morsetto secondo la presente invenzione comprende una basetta 1, in materiale plastico isolante e un corpo conduttore 2, ricavato per punzonatura, coniatura e piegatura da una piastra in ottone, o altra lega in rame con elevata conducibilità e buona resistenza meccanica associata a una agevole lavorabilità.

La piastra ha convenientemente uno spessore compreso tra 0,8 mm e 1,5 mm.

La figura 2 rappresenta in piano lo sviluppo del corpo conduttore 2, che comprende un primo anello spaccato o anello inferiore 3, un secondo anello spaccato o anello superiore 4, con estremità giustapposte 5, 6 e 7, 8 rispettivamente dei due anelli, raccordate tra loro in due strisce continue e parallele, separate da un traferro, di ampiezza opportuna.

In opposizione alle estremità aperte 5, 6 l'anello superiore 4 si estende in una linguetta squadrata di

aggancio 9 provvista di dente di aggancio 10.

In opposizione alle estremità aperte 7, 8, l'anello inferiore 3 si estende in una appendice squadrata di aggancio 11, provvista di una apertura 12, di innesto per il dente 10.

L'anello superiore 4 si estende su un fianco, relativamente alle estremità libere 5,6 e alla linguetta 9, in un'ala o staffa di supporto 13, continuata in una porzione 14, che, per la funzione svolta può essere definita mensola di supporto.

Nella mensola 14 sono formate aperture 15, 16, per il passaggio di bulloni di serraggio di terminazioni di cavo elettrico.

Convenientemente la mensola 14 si estende anche in una fascetta di serraggio o capocorda 17, provvisto di alette 18, 19 di fissaggio permanente, per aggraffatura, della estremità di un cavo elettrico, con sezione dell'ordine di 10-20mm².

Alternativamente può essere prevista una apertura per il fissaggio di un ulteriore bullone di serraggio di terminazione di cavo.

Il bordo interno dell'anello 3 è convenientemente coniato, in modo da formare una superficie interna di contatto conica ed estesa verso il basso, con riferimento alla vista di fig. 2.

Il bordo interno dell'anello 4 è esso pure convenientemente coniato in modo da formare una superficie interna di contatto conica ed estesa verso l'alto con riferimento alla vista di fig. 2.

Con successive operazioni di piegatura il corpo conduttore 2 viene sagomato in modo da assumere la forma rappresentata in fig. 1.

La staffa 13 viene ripiegata ad angolo retto verso l'alto, relativamente agli anelli, sulla linea di piegatura 20 rappresentata a tratto, e la mensola 14 viene ripiegata ad angolo retto, relativamente alla staffa 13, secondo la linea di piegatura 21, pure rappresentata a tratto, in modo da disporsi parallelamente al piano degli anelli 3, 4.

Preferibilmente ma non necessariamente l'estremità libera 23 della mensola 14 viene ripiegata verso il basso, secondo la linea di piegatura 22, a formare una aletta di irrigidimento estesa in un piano parallelo a quello della staffa 13.

Le alette 18 e 19 del capocorda 17 vengono invece ripiegate verso l'alto e predisposte per la successiva aggraffatura di una estremità di cavo elettrico.

La linguetta di aggancio 9 viene ripiegata verso il basso, perpendicolarmente al piano degli anelli 3, 4.

Le estremità libere degli anelli vengono poi ripiegate, con raggio di curvatura dell'ordine di 3-4 mm,

in modo che l'anello 3 si disponga al di sotto dell'anello 4, parallelamente a questo e in allineamento assiale.

In questo modo le estremità giustapposte degli anelli formano una coppia di selle 25, 26 (fig. 1) di alloggiamento per un bullone 27 di serraggio del morsetto.

Con la formazione delle selle 25, 26 il dente 10 si inserisce nella apertura 12 della appendice 11 e viene ripiegato in modo da agganciarsi alla appendice 11.

Si considera ora, con riferimento alla fig. 1, la struttura della basetta 1.

La basetta 1, genericamente a forma di piastra piana, rettangolare è provvista di una apertura cilindrica 127, di passaggio di polo di batteria e di un alloggiamento 28 per l'anello inferiore 3, per l'appendice 10 e per una porzione almeno della linguetta di aggancio 9.

Nella basetta 1 è anche formata una mortisa 29 comunicante con l'alloggiamento 28, per l'innesto e l'impegno della appendice 11 e del dente di aggancio 10.

La basetta 1 si estende verso l'alto in uno spessore 30 provvisto di gola o apertura di passaggio per il bullone 27, che si interpone tra le selle 25 e 26 e funge da limitatore di serraggio degli anelli 3 e 4.

Convenientemente per evitare un serraggio eccessivo e la deformazione permanente o rottura dell'elemento 30, in plastica, le selle in metallo 25,26 sono provviste, come

mostrato in fig. 2, di una coppia di denti giustapposti 31, 32 separati da un traferro predeterminato e calibrato che limita il serraggio eccessivo degli anelli 3 e 4 del morsetto, imponendo un limite di serraggio che previene il possibile snervamento degli anelli.

La basetta 1, si estende altresì su un lato, verso l'alto, in una parete laterale verticale 33 che si giustappone alla staffa 13.

La parete laterale 33 è sormontata da una mensola di appoggio 34, provvista di alette o denti verticali 35, 36 che si innestano nella sella formata tra staffa 13, mensola 14 e aletta 23 del corpo conduttore, assicurando il corretto posizionamento reciproco e l'appoggio della aletta 23 sulla faccia superiore della mensola di appoggio.

Tra la mensola di appoggio 34 e la mensola di supporto 24 viene così formata una cavità di alloggiamento per la testa (preferibilmente quadra) di bulloni come 37, passanti nelle aperture 15,16, i quali bulloni vengono vincolati in rotazione e resi imperdibili.

E' da notare che anche la basetta 1 e il corpo conduttore 2, una volta accoppiati, sono vincolati l'uno all'altro dall'impegno della appendice 11 e dente 10 nella mortisa 29 e dall'innesto del bullone di serraggio 27 nella gola dell'elemento limitatore di serraggio 30 e nelle selle 25, 26.

Convenientemente le selle 25, 26 si raccordano agli anelli 3 e 4 in modo da formare due spallamenti laterali che impegnano e impediscono la rotazione rispettivamente della testa del bullone 27 e di una rondella quadra di appoggio 38 interposta tra sella 26 da un lato e una rondella di sicurezza antisvitamento (a tazza, dentata spaccata e simili) 39 e un dado di serraggio 40 dall'altro.

Il morsetto così realizzato consegue i seguenti vantaggiosi effetti.

- Assicura un posizionamento predefinito del morsetto in altezza sul polo, determinato dallo spessore della basetta 1, che si appoggia nel coperchio di batteria, nel vano squadrate di alloggiamento del polo, di cui tutte le moderne batterie per veicoli sono provviste.

Le condizioni di serraggio sono quindi ripetitive e ottimali, e non influenzate dalla conicità dei poli.

- Il morsetto può assumere solo una di due posizioni angolari predefinite nel vano squadrate di alloggiamento del polo di batteria, con posizione frontale o laterale della vite di serraggio, relativamente al corpo di batteria.

- Viene inoltre impedita, per interferenza tra la mensola di supporto e un fianco dell'alloggiamento di polo, la rotazione del morsetto, per effetto di vibrazioni, sollecitazioni imposte dai cavi, o azioni di serraggio, e

con ciò viene assicurata la tenuta di serraggio e il contatto elettrico affidabile.

- Viene assicurato un posizionamento ripetitivo del cavo elettrico aggraffato nel capocorda 17, relativamente alla batteria.

- Viene assicurata la rigidezza e robustezza meccanica del corpo conduttore grazie all'accoppiamento tra mensola di appoggio e mensola di supporto, che consente di applicare adeguate coppie di serraggio ai dispositivi di serraggio (bulloni come 37 e relativi dadi di serraggio) montati sulla mensola di supporto 14, senza il rischio di deformare e torcere il corpo conduttore 2.

- La deformazione massima di serraggio degli anelli è determinata dai denti limitatori di serraggio (31, 32).

- Viene escluso il contatto elettrico del corpo conduttore con parti del polo di batteria diverse dal cono polare.

- Viene assicurata una eccellente conducibilità elettrica tra anello inferiore e staffa 13, non solo attraverso le estremità dei due anelli spaccati, raccordate tra loro, ma anche attraverso la connessione conduttrice stabilita con l'aggancio della linguetta 9 e del dente 10 con l'appendice 11.

Vantaggiosamente secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione il morsetto è provvisto di capicorda ad

anello di disegno particolare, interagenti con la mensola di supporto per assumere una posizione predeterminata relativamente al morsetto, e ulteriormente per poter essere accoppiati e innestati sullo stesso bullone di fissaggio.

Le figure 3 e 4 rappresentano lo sviluppo in piano di due tipi di capicorda, realizzati per stampaggio di piastra in rame o lega di rame, e successivamente stagnati.

La figura 1 rappresenta gli stessi capicorda in vista prospettica.

Il capicorda 48 di fig. 3 comprende un occhiello 41, a contorno genericamente quadrato, esteso su un lato in un appendice forata 42 e su un altro lato in un braccio di aggraffatura 43 da cui si dipartono due alette contrapposte 44,45 di posizionamento angolare e alette di aggraffatura 46,47.

Con riferimento al piano della figura l'appendice 42 e le alette 46,47 vengono ripiegate verso l'alto, perpendicolarmente al piano della figura, e le alette 44, 45 verso il basso.

In figura 1 lo stesso capocorda è mostrato in vista prospettica.

Quando il capocorda 48 è innestato sul bullone 37 le alette 44,45 ripiegate verso il basso, si impegnano con la staffa 13 imponendo al capocorda una predeterminata posizione angolare del braccio 43 sull'asse del bullone 37,

sostanzialmente perpendicolare al piano della staffa 13.

L'estremità di un cavo aggraffato sul braccio 43 risulta quindi posizionata in modo univoco relativamente al morsetto.

Inoltre una coppia di serraggio applicata su un dado di serraggio, non illustrato e avvitato sul bollone 37, non è in grado di provocare, per attrito, una rotazione del capocorda sull'asse del bullone e viene così evitata ogni dislocazione e sollecitazione impropria del cavo di connessione.

La figura 4 rappresenta un capocorda 49 simile al precedente, con occhiello 50 provvisto su un fianco di un dente 51, e su un altro fianco di un braccio 52, con alette di posizionamento angolare 53, 54 e alette di aggraffatura 55,56.

Mentre il dente 51 è ripiegato verso l'alto le alette 53,54 e 55,56 sono ripiegate verso il basso.

La distanza tra le linguette 53, 54 ripiegate è convenientemente inferiore alla distanza tra le alette ripiegate 44,45 del capocorda 48, in modo che il capocorda 48 può essere sovrapposto e accoppiato, in posizione reciproca univoca, al capocorda 49 con le alette 53, 54 inserite tra le alette 44,45 e a queste giustapposte, mentre il dente 51 ripiegato verso l'alto si innesta nella apertura della appendice 42.

Per un accoppiamento preciso tra capicorda le linguette 44, 45 e 53, 54 sono imbutite in modo da formare un recesso nelle linguette 44, 45 che si impegna elasticamente a scatto con un risalto formato sulle linguette 53, 54.

L'accoppiamento in posizione reciproca univoca, con occhielli assialmente allineati, consente di infilare agevolmente la coppia di occhielli su uno stesso bullone 37 e il serraggio congiunto dei due capicorda.

Nulla vieta ovviamente di utilizzare i due capicorda disgiuntamente l'uno all'altro.

La descrizione che precede riguarda solo una forma preferita di realizzazione ed è chiaro che molte varianti possono essere apportate.

Per esempio la coppia di denti 31, 32 limitatori di serraggio può essere sostituita da un solo dente esteso da una delle selle verso l'altra.

Anche l'ancoraggio delle terminazioni di cavo al morsetto può avvenire oltre che per mezzo di aggraffatura o capicorda ad occhiello, serrati su bulloni, anche mediante linguette di innesto in capicorda con attacco a spina (attacchi FAST-ON) o altro, compatibilmente con le portate in corrente richieste e consentite da questi tipi di connessione.

RIVENDICAZIONI

1) Morsetto di batteria per montaggio su polo tronco conico di batteria, del tipo ottenuto in monopezzo per punzonatura e piegatura di una piastra metallica (2), comprendente un anello spaccato inferiore (3) e un anello spaccato superiore (4) per innesto e serraggio su un polo di batteria, estesi in due piani paralleli e aventi un asse comune, perpendicolare a detti piani paralleli, le estremità giustapposte (5,6,7,8) di detti anelli spaccati (3,4) essendo raccordate a formare una coppia di selle (25,26) di alloggiamento di un bullone di serraggio (27) di detti anelli, disposto in dette selle con asse parallelo a detti piani, caratterizzato da ciò che comprende:

- una linguetta di aggancio (9,10) estesa da detto anello spaccato superiore (4) verso detto anello spaccato inferiore (3) e diametralmente opposta a dette estremità giustapposte, per aggancio reciproco con una corrispondente appendice (11) di detto anello spaccato inferiore (3),

- una staffa di supporto (13) perpendicolare a detti piani paralleli e all'asse di detto bullone di serraggio (27), estesa da detto anello superiore (4) verso l'alto, in direzione opposta al piano dell'anello inferiore,

- una mensola di supporto (14), all'estremità di detta staffa di supporto, estesa parallelamente a detti piani paralleli e provvista di mezzi di ancoraggio (15,16,17) di

almeno una terminazione di cavo elettrico, e

- una basetta (1) in materiale isolante, provvista di apertura cilindrica (27) di passaggio di polo di batteria e di un alloggiamento (28,29) per detto anello inferiore (3), detta appendice (11) e una porzione almeno di detta linguetta di aggancio(9),

detta basetta estendendosi su un lato, verso l'alto, in una parete laterale (33) giustapposta a detta staffa di supporto (13) e in una mensola di supporto (34),

detta basetta (1) estendendosi verso l'alto in un elemento (30) di limitazione di serraggio interposto tra dette selle (25,26).

2) Morsetto come a rivendicazione 1 in cui detta coppia di selle (25,26) è provvista di almeno un dente (31,32) interposto tra detta coppia di selle e limitatore di serraggio.

3) Morsetto come a rivendicazione 2 in cui ciascuna sella di detta coppia è provvista di un dente (31,32) limitatore di serraggio, interposto tra detta coppia di selle e giustapposto di testa al dente dell'altra sella.

4) Morsetto come a rivendicazione 1, 2 o 3 in cui detta mensola di supporto (14) si estende in una fascetta (17,18,19) di serraggio per aggraffatura di terminazione di cavo elettrico, orientata parallelamente al piano di detti anelli e perpendicolarmente all'asse di detto bullone di

serraggio (27).

5) Morsetto come a rivendicazione 1, 2, 3 o 4 in cui detta mensola di supporto (14) si estende in una aletta (23) parallela a detta staffa di supporto (13) e in cui detti mezzi di ancoraggio comprendono almeno un bullone (37) di ancoraggio, passante in una apertura (15) di detta mensola di supporto (14) con testa interposta e imprigionata tra detta mensola di supporto (14) e detta mensola di appoggio (34) e vincolata in rotazione da detta staffa e detta aletta.

6) Morsetto come a rivendicazione 5, comprendente almeno un primo capocorda ad anello (48) inserito su detto bullone di ancoraggio (37) e provvisto di una coppia di alette (44,45) cooperanti con detta staffa (13) per assicurare una predeterminata posizione di detto capocorda su detta mensola di supporto (13) e impedire la rotazione di detto capocorda su detto bullone di ancoraggio.

7) Morsetto come a rivendicazione 6 comprendente un secondo capocorda ad anello (49) e mezzi (42,51,44,45,53,54) in detto primo e secondo capocorda ad anello per posizionare reciprocamente in giustapposizione detti capicorda ad anello con i rispettivi anelli reciprocamente centrati.

8) Capocorda ad anello (48,49) per ancoraggio su un morsetto di batteria come a rivendicazioni precedenti,

caratterizzato da ciò che comprende, oltre a mezzi di aggraffatura (46,47,55,56) di una terminazione di cavo, anche mezzi (44,45,53,54) interagenti con detto morsetto per imporre una predeterminata posizione angolare di detto capocorda, relativamente a detto morsetto.

9) Capocorda ad anello come a rivendicazione precedente, comprendente mezzi (42,51,44,45,53,54) di posizionamento reciproco in giustapposizione di un secondo capocorda ad anello, con i rispettivi anelli reciprocamente centrati.


Ing. Carlo FALCETTI
N. iscriz. ALBO 161
(in proprio e per gli altri)

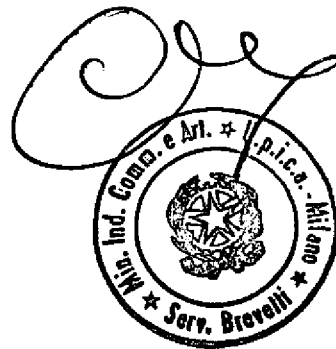
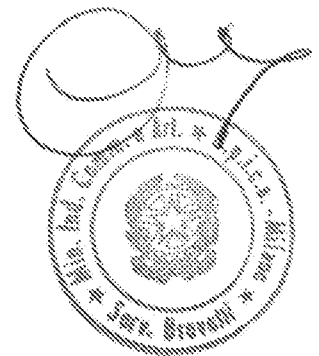
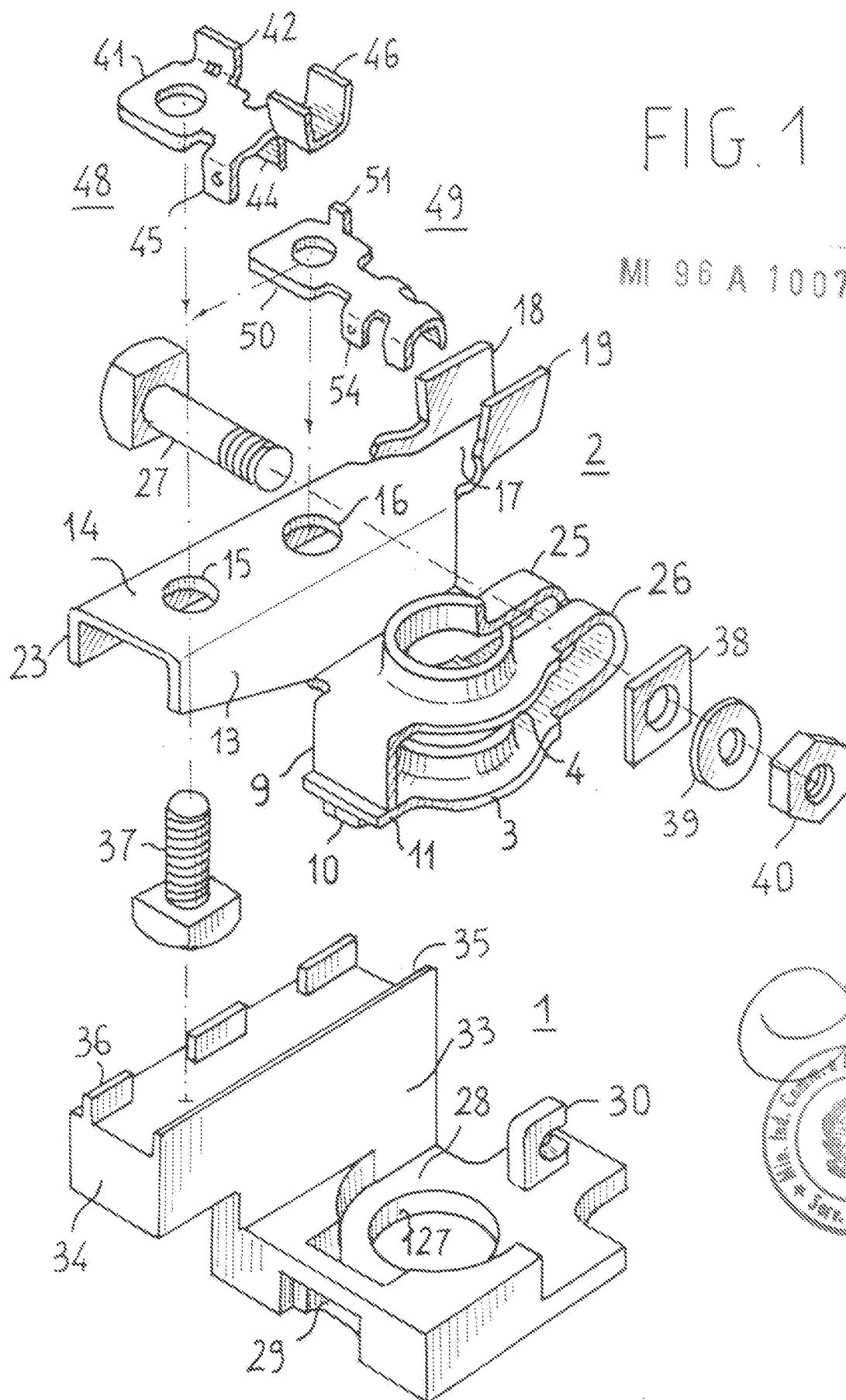


FIG. 1

MI 96 A 1007



Ing. Carlo FALCETTI
N. Isotta, ALBO 191
(in proprio e per gli altri)

FIG. 2

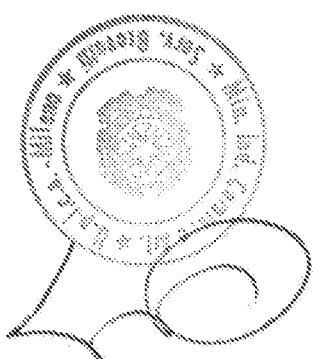
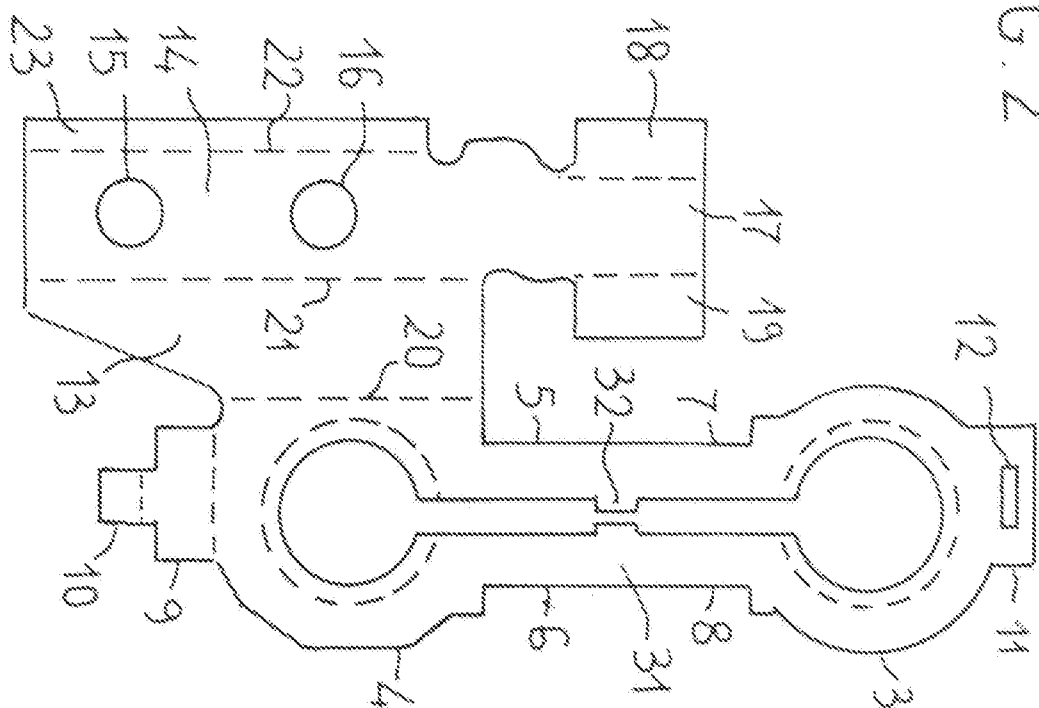


FIG. 3

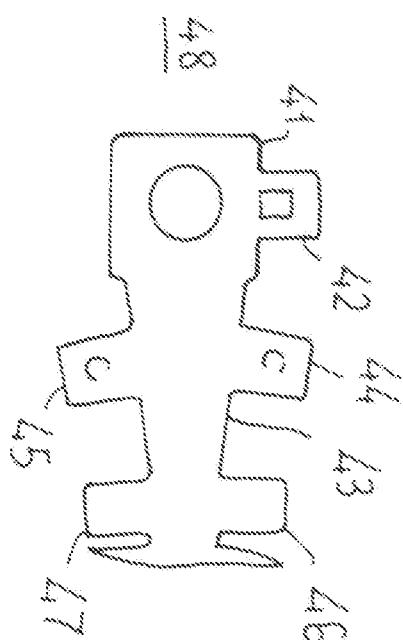
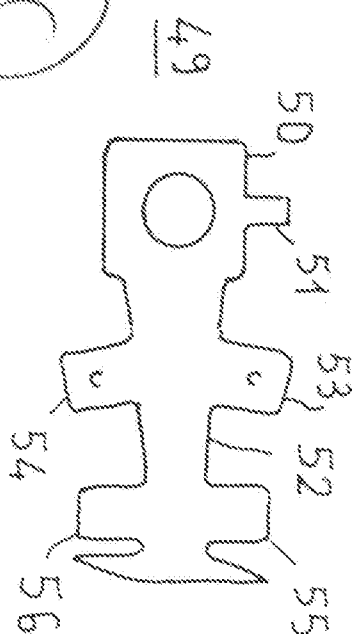


FIG. 4



MI 96 A 1007