



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900494336
Data Deposito	31/01/1996
Data Pubblicazione	31/07/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

CONNETTORE, PARTICOLARMENTE PER I TERMINALI DEGLI AVVOLGIMENTI DI UNO
STATORE DI UN MOTORE ELETTRICO

PL/13667

"CONNETTORE, PARTICOLARMENTE PER I TERMINALI DEGLI AVVOLGIMENTI DI UNO STATORE DI UN MOTORE ELETTRICO"

A nome: Ditta INARCA S.p.A.

con sede a VIGODARZERE (Padova)

Inventore designato: Signor BOISCHIO IDO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un connettore, particolarmente ma non esclusivamente utile per i terminali degli avvolgimenti di uno statore di un motore elettrico.

Un motore elettrico comprende, supportati all'interno di una carcassa, una componente statorica e, mediante cuscinettamenti, un albero assiale al quale è fissato il rotore.

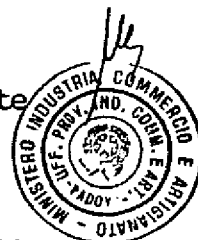
Tale componente statorica è costituita da un pacco di lamierini su cui sono avvolti più conduttori, definenti gli avvolgimenti statorici i cui terminali vengono collegati in rete per l'alimentazione.

Attualmente, non appena realizzato l'avvolgimento statorico i capi terminali dei conduttori vengono saldati ognuno con un corrispondente conduttore di un cablaggio.

I punti di saldatura vengono successivamente isolati elettricamente mediante nastri o manicotti.

In motori elettrici di piccola e media potenza i terminali degli avvolgimenti statorici vengono connessi ad una morsettiera di collegamento.

Entrambe le modalità di connessione di terminali statorici



all'alimentazione, pur assolvendo ai compiti loro preposti, non sono prive di inconvenienti.

Tra tali inconvenienti sono da citare: l'estrema laboriosità e complicazione costruttiva, punti di debolezza strutturale ad alto rischio di rottura soprattutto in corrispondenza delle saldature con conseguente rischio di cortocircuitazione.

Al fine di risolvere gli inconvenienti sopra lamentati dai modelli noti è stato messo a punto un connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti di uno statore di un motore elettrico oggetto della domanda di brevetto di invenzione industriale n. PD 95 A 000097 depositata il 15/05/1995 dello stesso titolare, il quale comprende, tra loro monolitiche, una sezione di connessione dei terminali ed una sezione di ancoraggio al motore elettrico.

La sezione di ancoraggio è sagomata a definire due o più bracci di ancoraggio i quali si inseriscono negli interstizi, definiti dagli avvolgimenti statorici e dal pacco di lamierini, ai quali rimangono ancorati.

Mentre la sezione di connessione è costituita da un corpo sagomato a definire una o più cavità aperte verso l'esterno atta ad alloggiare terminali, le superfici definenti tali cavità sono sagomate a definire le relative sedi prismatiche atte a guidare l'inserimento all'interno e fino in fondo della corrispondente cavità, dei terminali.

I connettori realizzati secondo la tipologia qui sopra descritta portano a soluzione gran parte degli inconvenienti lamentati delle prime due tipologie.



Inoltre talvolta, soprattutto nel montaggio in grande serie risulta difficile ed imprecisa la collocazione dei cavi all'interno delle cavità.

In relazione al compito principale uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un connettore nel quale l'alloggiamento dei cavi avvenga in modo sicuro e preciso anche in assemblaggi di grande serie.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare un connettore producibile con tecnologie note il cui montaggio non richieda manodopera specializzata.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno in seguito vengono raggiunti da un connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti di uno statore di un motore elettrico, comprendente, tra loro monolitiche, una sezione di connessione di detti terminali ed una sezione di ancoraggio al motore elettrico, quest'ultima essendo sagomata a definire due o più bracci di ancoraggio i quali si inseriscono negli interstizi definiti dagli avvolgimenti e dal pacco di lamierini, detta sezione di connessione essendo costituita da un corpo sagomato a definire una o più cavità aperte verso l'esterno atte ad alloggiare terminali, le superfici definenti dette cavità essendo sagomate a definire relative sedi prismatiche atte a guidare l'inserimento, all'interno e fino al fondo delle corrispondenti cavità, di detti terminali, detto connettore caratterizzandosi per il fatto che le superfici definenti una o più cavità sono sagomate, in corrispondenza al fondo di queste ultime e delle relative dette sedi a definire corrispondenti nervature, disposte secondo il verso di alloggiamento dei cavi degli avvolgimenti statorici, a realizzare un supporto per questi ultimi in contrasto all'inserimento del terminale corrispondente.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 è una vista assonometrica di un connettore, secondo il trovato;



la fig. 2 è una vista in proiezione ortogonale sezionata del connettore di fig. 1;

la fig. 3 è una vista in proiezione ortogonale di un particolare di un connettore di fig. 1;

la fig. 4 è un'altra vista in proiezione ortogonale del particolare di fig. 3 illustrato in fase operativa.

Con particolare riferimento alle figure da 1 a 4 un connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti di uno statore di un motore elettrico, secondo il trovato, viene complessivamente indicato con il numero 10.

In questo caso, il connettore 10 è costituito in materia plastica e comprende, tra loro monolitiche una sezione di connessione 11 dei terminali ed una sezione di ancoraggio 12 al motore elettrico, non illustrato nelle figure.

La sezione di ancoraggio 12 è sagomata a definire, sempre in questo caso, tre bracci dei quali uno centrale 13 e due laterali 14 disposti simmetricamente rispetto ad esso.

Il braccio centrale 13 e i bracci laterali 14 si inseriscono negli interstizi definiti dagli avvolgimenti e dal pacco di lamierini del motore elettrico al quale rimangono ancorati.

Sia il braccio centrale 13 che i bracci laterali 14 sono sagomati a definire in corrispondenza delle loro estremità libere dentini 15 atti a favorire l'aggancio e l'ancoraggio al motore elettrico.

Inoltre, in questo caso, la sezione di ancoraggio 12 è sagomata a definire, ognuna in corrispondenza di un braccio laterale 14, due bugne



16 di bloccaggio le quali vanno ad incastrarsi tra gli interstizi degli avvolgimenti ai quali sono sostanzialmente controsagomate.

La sezione di connessione 11 è costituita da un corpo 17, in questo caso sostanzialmente prismatico, sviluppantesi in direzione sostanzialmente ortogonale rispetto al piano di giacitura della sezione di ancoraggio 12.

Il corpo 17 è sagomato a definire in questo caso cinque cavità aperte indicate con il numero 18.

Le cavità 18 sono separate tra loro da setti 19 sagomati a definire sedi prismatiche 20 atte a guidare l'inserimento all'interno delle cavità 18 di terminali numerati con 21.

Più precisamente i terminali 21 vengono alloggiati all'interno delle rispettive cavità 18 passando attraverso le rispettive aperture 22 di queste.

Inoltre le sedi 20 si proseguono oltre i setti 19 fino al fondo 23 delle corrispondenti cavità 18.

In questa forma realizzativa ognuna delle cavità 18 presenta due sedi 20.

La superficie definente ognuna delle cavità 18 è sagomata in corrispondenza al fondo di queste ultime e delle relative sedi 20 a definire corrispondenti nervature 24, disposte secondo il verso di alloggiamento dei fili o dei cavi degli avvolgimenti statorici, nelle figure ne è illustrato uno numerato con 25 e dei cavi elettrici dell'alimentazione, nelle figure il cavo dell'alimentazione è numerato con 26.



Tali nervature 24 sono atte a realizzare supporti per il summenzionato filo o cavo 25 in contrasto all'inserimento, in questo caso, dei terminali 21.

Infatti inserendo i terminali 21 il filo o il cavo 25 posto inferiormente in prossimità del fondo 23 della corrispondente cavità 18, verrebbe, senza la nervatura 24 corrispondente, spinto ulteriormente verso il basso rischiando un imperfetto contatto elettrico appunto con il corrispondente terminale 21.

Invece la presenza della nervatura 24 permette di realizzare il supporto in contrasto del relativo cavo 25 garantendo un ottimo e sicuro contatto elettrico.

Ognuna delle aperture 22 delle cavità 18, si prosegue a definire una coppia di fessure rispettivamente 27 e 28 tra loro contrapposte.

In questa forma realizzativa la fessura 28 ha la superficie definente, sagomata a realizzare una ribordatura 29 atta, con la sua parte interna, a fungere da fermo per la guaina 30 del cavo elettrico 26, avente l'estremità libera da essa uscente.

In questa forma realizzativa le fessure 27 e 28 relative alle varie cavità 18 hanno sagomature tra loro diverse in relazione al fatto che sono dedicate a tipologie di fili e cavi diverse ed a particolari applicazioni.

La sagomatura però delle fessure 27 e 28 non comporta sostanziali variazioni funzionali del trovato.

Il connettore 10, in questo caso, comprende anche piastrine sagomate di bloccaggio dei cavi numerate con 31, in sè note, e delle



quali, nelle figure, ne è illustrata una inserita nella corrispondente sede 20.

In pratica si è constatato come il presente trovato abbia portato a soluzione il compito e gli scopi ad esso preposti.

In particolare è da osservare come la realizzazione delle nervature sul fondo delle cavità elimini completamente il problema che l'inserimento del terminale e/o dell'elemento connettore possa spingere il cavo ulteriormente verso il fondo senza realizzare un efficace contatto elettrico in particolare con fili di diametro sottile permette un sicuro bloccaggio con dei punzoni premifilo nella macchina inseritrice.

E' ancora da osservare come il presente trovato porti anche a soluzione il problema di un facile e sicuro posizionamento dei cavi elettrici all'interno delle relative cavità ciò essendo assicurato dalle ribordature attuanti il fermo delle guaine.

E' inoltre da osservare come la struttura complessiva del 2connettore, secondo il trovato, rimanga sostanzialmente invariata mantenendo i vantaggi acquisiti dalle tipologie note di connettore.

E' inoltre da osservare come il presente trovato possa essere realizzato in grande serie senza particolari difficoltà.

Il presente trovato è suscettibile di modifiche e varianti rientranti nell'ambito del concetto inventivo così dettagli costruttivi possono essere sostituiti con altri elementi tecnicamente equivalenti.

I materiali nonché le dimensioni possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

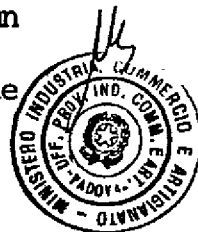


RIVENDICAZIONI

1) Connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti di uno statore di un motore elettrico, comprendente, tra loro monolitiche, una sezione di connessione di detti terminali ed una sezione di ancoraggio al motore elettrico, quest'ultima essendo sagomata a definire due o più bracci di ancoraggio i quali si inseriscono negli interstizi definiti dagli avvolgimenti e dal pacco di lamierini, detta sezione di connessione essendo costituita da un corpo sagomato a definire una o più cavità aperte verso l'esterno atte ad alloggiare terminali, le superfici definenti dette cavità essendo sagomate a definire relative sedi prismatiche atte a guidare l'inserimento, all'interno e fino al fondo delle corrispondenti cavità, di detti terminali, detto connettore caratterizzandosi per il fatto che le superfici definenti dette una o più cavità sono sagomate, in corrispondenza al fondo di queste ultime e delle relative dette sedi a definire corrispondenti nervature, disposte secondo il verso di alloggiamento dei cavi degli avvolgimenti statorici, a realizzare un supporto per questi ultimi in contrasto all'inserimento del terminale corrispondente.

2) Connettore come alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che in ognuna di dette una o più cavità sono definite due sedi con relative dette nervature.

3) Connettore come alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che ognuna delle aperture di dette una o più cavità si prosegue a definire una relativa coppia di fessure contrapposte, almeno una delle



quali ha la superficie definente sagomata a realizzare una ribordatura
atta, con la sua parte interna a fungere da fermo per la guaina del cavo
elettrico avente l'estremità libera da essa uscente.

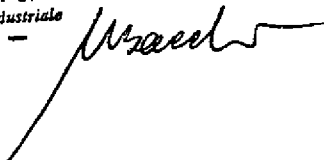
4) Connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti
di uno statore di un motore elettrico, come ad una o più delle
rivendicazioni precedenti che si caratterizza per quanto descritto ed
illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

Ditta INARCA S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 43 —



PD R 0 0 0 3 8

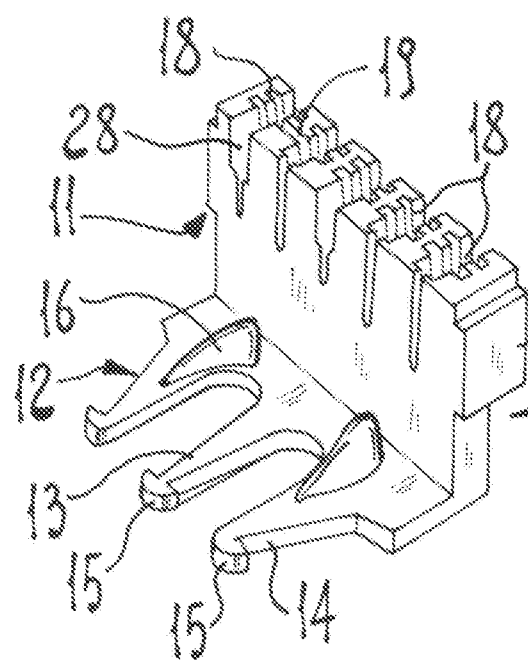


Fig. 1

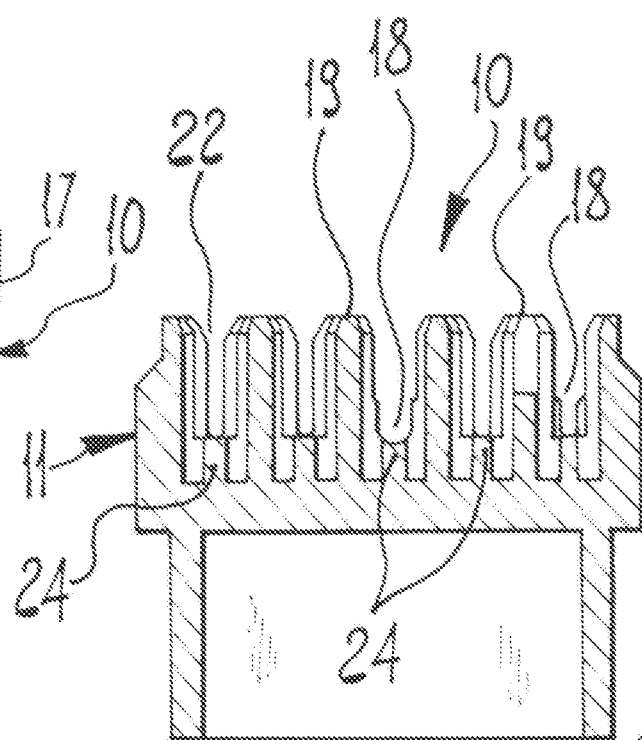


Fig. 2

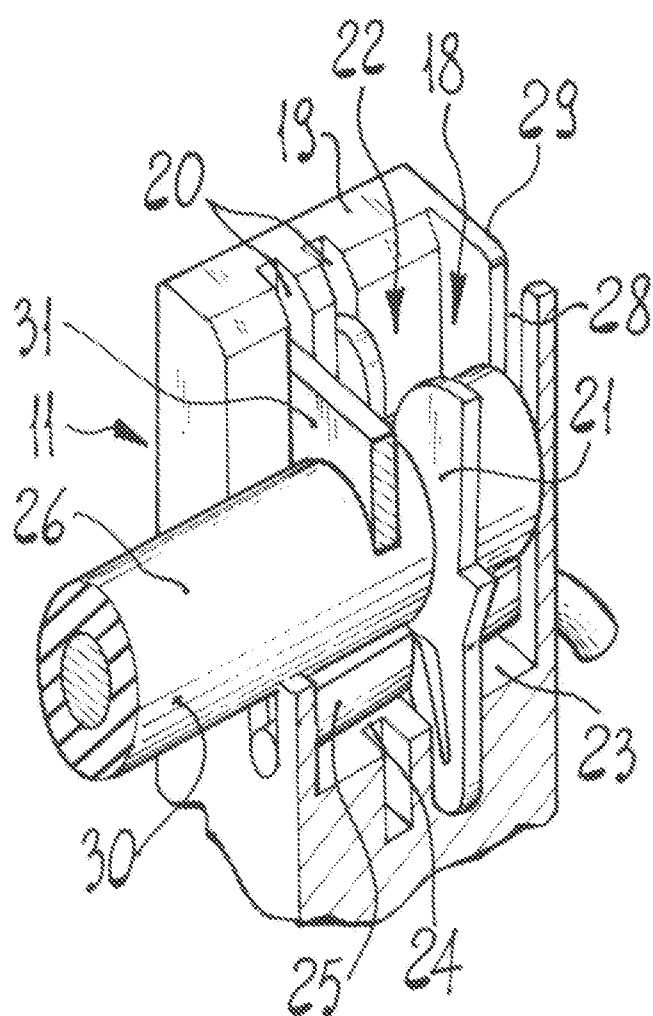


Fig. 3

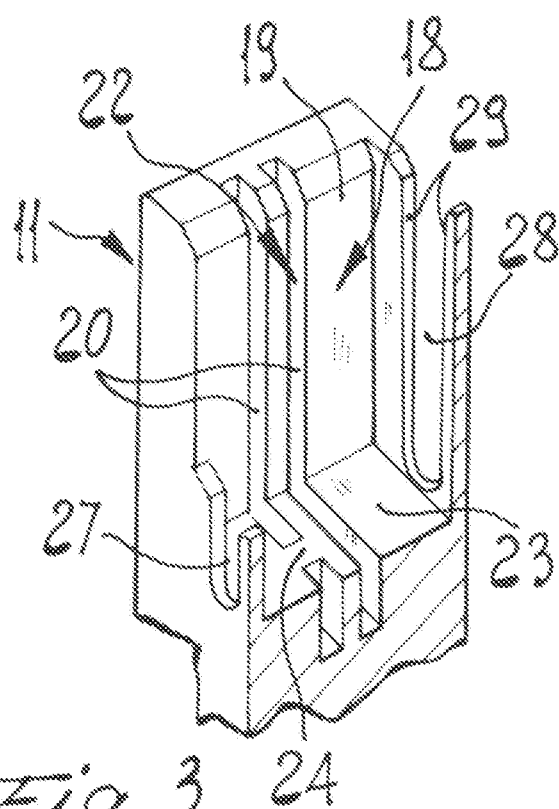


Fig. 4

