



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201995900458929
Data Deposito	03/08/1995
Data Pubblicazione	03/02/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

CONNETTORE PARTICOLARMENTE PER I TERMINALI DEGLI AVVOLGIMENTI STATORICI DI UN MOTORE ELETTRICO

"CONNETTORE PARTICOLARMENTE PER I TERMINALI DEGLI AVVOLGIMENTI STATORICI
DI UN MOTORE ELETTRICO"

A nome: Ditta INARCA S.p.A.

con sede a VIGODARZERE (Padova)

DESCRIZIONE

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

E' noto che, non appena realizzato l'avvolgimento statorico, i capi
dei terminali dei conduttori che lo costituiscono vengono saldati ognuno
ad un relativo conduttore di cablaggio.

Le zone di saldatura vengono poi isolate elettricamente mediante
nastri o manicotti.

Nei motori di piccola e media potenza i terminali degli
avvolgimenti statorici vengono connessi all'alimentazione mediante una
morsettiera di collegamento o delle connessioni "volanti".

Tale morsettiera normalmente è costituita da una basetta rotonda o
rettangolare, in materiale isolante, nella quale sono ricavati dei fori
in cui vengono alloggiati perni passanti filettati costituiti
solitamente in materiale conduttore.

Su tali perni, in corrispondenza del loro lato interno, vengono
collegati i terminali sopra citati degli avvolgimenti statorici, mentre
in corrispondenza del loro lato esterno vengono collegati conduttori del
cavo di alimentazione.



Sia i terminali che i conduttori del cavo di alimentazione sono stretti poi da dadi mediante interposizione di rondelle piane.

Le modalità di connessione dei terminali statorici all'alimentazione sopra descritte, pur assolvendo ai compiti loro preposti, non sono prive di inconvenienti.

Tra tali inconvenienti è possibile individuare, ad esempio, la laboriosità e la complicazione costruttiva di entrambi i metodi di connessione descritti.

Infatti per tali metodi di connessione, sono necessarie operazioni di saldatura, note per la loro complicatezza e difficoltà ed inoltre, con particolare riferimento alla seconda metodologia presa in esame, la basetta e gli organi ad essa connessi risultano spesso di intralcio per una produzione in serie automatizzata di motori elettrici.

Da quanto sopra descritto, alle complicazioni costruttive conseguono: un notevole aumento di costi di produzione dei motori elettrici e talvolta lunghi tempi di lavorazione inaccettabili qualora siano richieste grandi serie.

E' ancora da evidenziare come, soprattutto per ciò che riguarda la prima tipologia di connessione descritta, le saldature costituiscano come noto, zone ad elevato rischio di rottura.

Inoltre, è ormai comune associare, a fini di sicurezza, dispositivi protettori termici collegati in serie con gli avvolgimenti statorici.

L'associazione al motore elettrico di tali dispositivi protettori termici attualmente avviene mediante strutture di supporto a loro dedicate e assemblate a sè stanti, ciò comportando un evidente dispendio



di tempo, l'aumento delle fasi operative e l'aumento della complicazione costruttiva dell'insieme.

Nei casi in cui invece il dispositivo protettore termico venga intergrato nella struttura di cablaggio, la raggiunta semplicità costruttiva va normalmente a discapito del corretto posizionamento di tale dispositivo protettore termico, il quale per poter ben funzionare deve essere collocato in zone degli avvolgimenti in cui la sollecitazione termica sia particolarmente forte.

Compito principale del presente trovato è quello di realizzare un connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti statorici di motore elettrico, il quale realizzi una connessione di questi ultimi, all'alimentazione e ad un dispositivo protettore termico, sicura, di elevata stabilità, al contempo assicurando anche una notevole semplicità costruttiva e realizzativa soprattutto in relazione a produzioni di grande serie.

In relazione al compito principale uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un connettore producibile con costi competitivi rispetto alle metodologie note di connessione.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un connettore, per il cui montaggio non sia richiesto personale specializzato ed anzi, possa essere effettuato in maniera pressochè automatizzata lasciando peraltro una certa libertà e flessibilità nel posizionamento del dispositivo protettore termico.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare un connettore producibile in grande serie e con tecnologie note.



Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un connettore la cui struttura sia particolarmente flessibile in termini di possibilità realizzative, onde potersi adattare alle varie dimensioni e tipologie di motori elettrici attualmente prodotti.

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 statorici di un motore elettrico, caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo principale nel quale sono definite una o più cavità aperte per l'alloggiamento di terminali e/o cavi elettrici, e dal quale si sviluppa una bretella alla cui estremità libera è definito un corpo secondario cavo aperto atto ad alloggiare un dispositivo protettore termico, essendo presenti mezzi di ancoraggio e centraggio di detto connettore allo statore del motore elettrico.

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 frontale, in proiezione ortogonale, di un connettore secondo il trovato;

la fig. 2 è una vista in sezione del connettore relativo alla figura 1;

la fig. 3 è una vista in pianta del connettore relativo alla figura 1;

la fig. 4 è una vista in piaanta in cui in connettore di figura 1



viene illustrato assemblato allo statore di un motore elettrico.

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

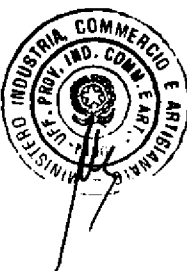
Il connettore 10 è associato ad uno statore numerato con 11 nelle figure.

Il connettore 10 comprende un corpo principale 12, che in questo caso è praticamente un parallelepipedo con una dimensione sostanzialmente inferiore alle altre due, nel quale sono definite, in corrispondenza di una sua superficie relativa alla dimensione minore, cinque o più cavità 13 aperte ognuna delle quali avente superficie interna sagomata a definire coppie 14 di solchi contrapposti atti ad alloggiare terminali di tipo in sè noto e non illustrati nelle figure.

Inoltre il corpo principale 12 è sagomato a definire, in corrispondenza dell'apertura di ognuna delle cavità 13, fessure 15 contrapposte atte ad accogliere cavi 16 dell'alimentazione e fili 17, relativi agli avvolgimenti, numerati con 18.

Inoltre si sviluppano, monoliticamente e perpendicolarmente dalla superficie esterna del corpo principale 12, ognuno in corrispondenza di una fessura 15 relativa ad una cavità 13, piolini 19 atti ad acconsentire l'avvolgimento del capo dei fili 17 provenienti dagli avvolgimenti 18.

Il connettore 10 comprende mezzi di ancoraggio e centraggio i quali a loro volta comprendono, in questo caso due ali 20 e 21, sviluppantisi



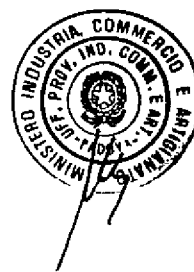
monoliticamente dal corpo principale 12 da zone di questo tra loro contrapposte e disposte ai lati della zona di definizione delle cavità 13.

Dall'ala 20 si sviluppa monoliticamente, inoltre, una bretella 22 alla cui estremità libera è definito un corpo secondario 23 atto ad alloggiare un dispositivo protettore termico, in sè noto e non illustrato nelle figure il quale normalmente viene collegato in serie agli avvolgimenti 18.

I summenzionati mezzi di ancoraggio e centraggio comprendono ancora, sviluppantesi monoliticamente a sbalzo da una zona sostanzialmente opposta a quella di definizione delle cavità 13 e preposta ad andare in battuta ed in appoggio in una predisposta superficie dello statore 11, un primo lembo 24 piattiforme raccordante monoliticamente le ali 20 e 21 le quali hanno giacitura, rispetto ad esso sostanzialmente perpendicolare.

Dal primo lembo 24 si sviluppano, in questo caso, con direzione sostanzialmente in opposizione alle cavità 13, due pioli 25 da inserire, come illustrato particolarmente in figura 2, in predisposte sedi 26 ricavate nello statore 11.

Il corpo principale 12 si prosegue, secondo il suo bordo opposto alla zona di definizione delle cavità 13 e con giacitura perpendicolare al primo lembo 24, a definire un secondo lembo 27 il quale, in associazione con il primo lembo 24 stesso da luogo ad una cavità angolare 28 antiribaltamento sostanzialmente controsagomata al bordo dello statore 11 contro cui in assemblaggio va in battuta.



In corrispondenza della zona mediana di uno dei bordi longitudinali definenti l'apertura del corpo secondario 23, si sviluppa un dentino 29 di ritenzione, per il dispositivo protettore termico, ed in opposizione ad esso due nervature 30 di guida.

In questo caso il corpo principale 12, le ali 20 e 21, la bretella 22 ed il corpo secondario 23, sono realizzati tutti monoliticamente in materia plastica.

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

Infatti è da osservare come il connettore, secondo il trovato, sia estremamente facile da applicare allo statore, anche in modo automatizzato.

All'applicazione del connettore 10 allo statore segue un'ancor più facile connessione dei cavi dell'alimentazione con i cavi definenti gli avvolgimenti statorici come risulta da quanto precedentemente descritto.

Inoltre è ancora da osservare la semplicità costruttiva del connettore secondo il trovato in ragione della quale esso può essere prodotto con costi contenuti ed in grandi serie.

I lembi e le ali inoltre conferiscono al connettore secondo il trovato, una grande stabilità, una volta che esso sia assemblato, la quale porta ad una riduzione drastica dei rischi di difetti nella connessione o di movimenti indotti ad esempio da vibrazioni o da traslazioni del motore quando questo è montato su supporti mobili.

Si osserva infine come il connettore 10 assolvga egregiamente anche alla funzione di integrazione nella struttura di supporto alla



connessione, del collegamento del dispositivo protettore termico che altrimenti dovrebbe essere collegato a sè stante con ulteriore impiego di fasi operative ed eventuali strutture di supporto, pur tuttavia lasciando a tale dispositivo protettore termico una certa libertà nel suo posizionamento.

Il presente trovato è suscettibile di modifiche e varianti rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre i dettagli sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

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



***** *** ***** *** *****

RIVENDICAZIONI

***** *** ***** *** *****

1) Connettore, particolarmente per i terminali degli avvolgimenti statorici di un motore elettrico, caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo principale nel quale sono definite una o più cavità aperte per l'alloggiamento di terminali e/o cavi elettrici, e dal quale si sviluppa una bretella alla cui estremità libera è definito un corpo secondario cavo aperto atto ad alloggiare un dispositivo protettore termico, essendo presenti mezzi di ancoraggio e centraggio del detto connettore allo statore.

2) Connettore come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ancoraggio e centraggio comprendono due ali sviluppantisi monoliticamente da zone tra loro contrapposte di detto corpo principale disposte ai lati della zona di definizione di dette una o più cavità aperte, da una di dette ali sviluppandosi monoliticamente detta bretella.

3) Connettore come alle rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ancoraggio e centraggio comprendono, sviluppantesi monoliticamente a sbalzo da una zona sostanzialmente opposta a quella di definizione di dette una o più cavità e preposta ad appoggiarsi e ad ancorarsi in una predisposta superficie dello statore, un primo lembo piattiforme raccordante monoliticamente le dette due ali le quali hanno giacitura, rispetto ad esso, sostanzialmente perpendicolare, da detto primo lembo sviluppandosi, uno o più pioli da



inserire in predisposte sedi ricavate nello statore.

4) Connettore come alla rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti uno o più pioli hanno sviluppo sostanzialmente in opposizione alla zona di definizione di dette una o più cavità.

5) Connettore come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo principale si prosegue, secondo il suo bordo opposto a detta zona di definizione di dette una o più cavità, e con giacitura perpendicolare a detto primo lembo, a definire un secondo lembo a sua volta definente, in associazione con il detto primo lembo stesso, una cavità angolare antiribaltamento controsagomata sostanzialmente al bordo dello statore contro cui in assemblaggio va in battuta.

6) Connettore come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza di una zona mediana di uno dei lati longitudinali del bordo definente l'apertura di detto corpo secondario, si sviluppa un dentino di ritenzione, ed in opposizione ad esso, nervature di guida per detto dispositivo protettore termico.

7) Connettore come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che da detto corpo principale si sviluppano monoliticamente e perpendicolarmente dalla sua superficie esterna, ognuno in corrispondenza di una relativa di dette una o più cavità, piolini per l'avvolgimento dei fili costituenti gli avvolgimenti statorici.

8) Connettore particolarmente per i terminali degli avvolgimenti



statorici 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

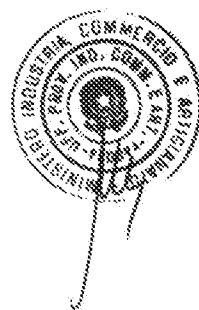
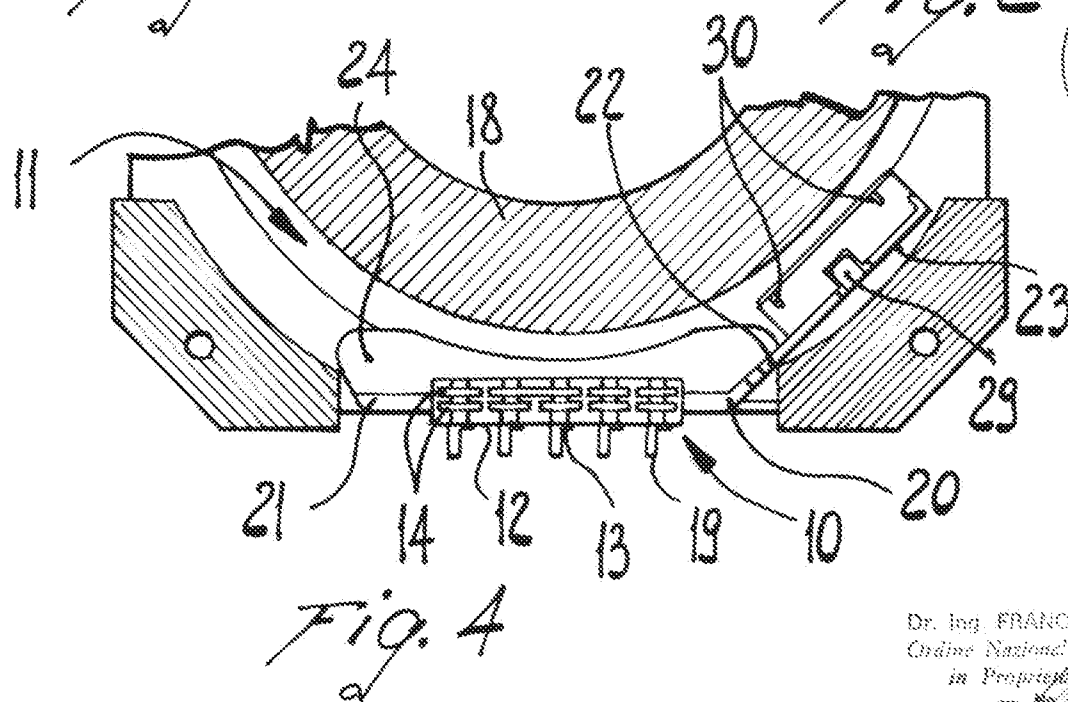
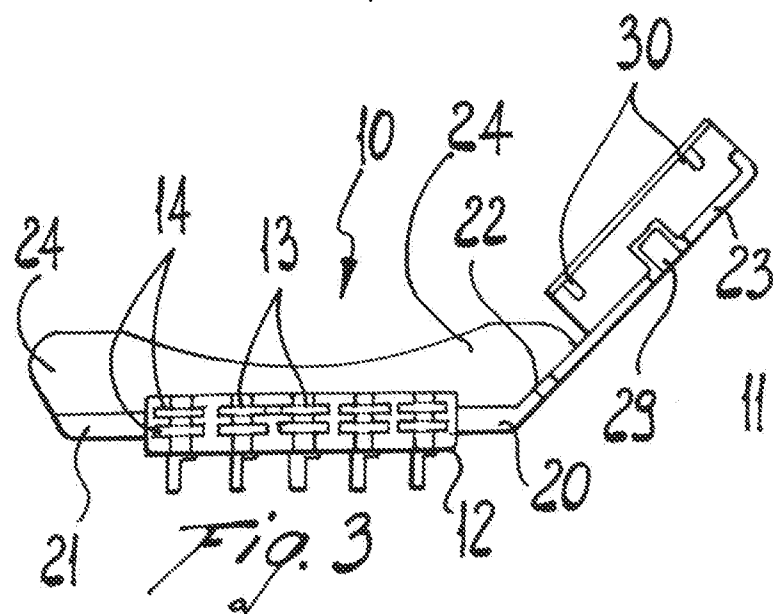
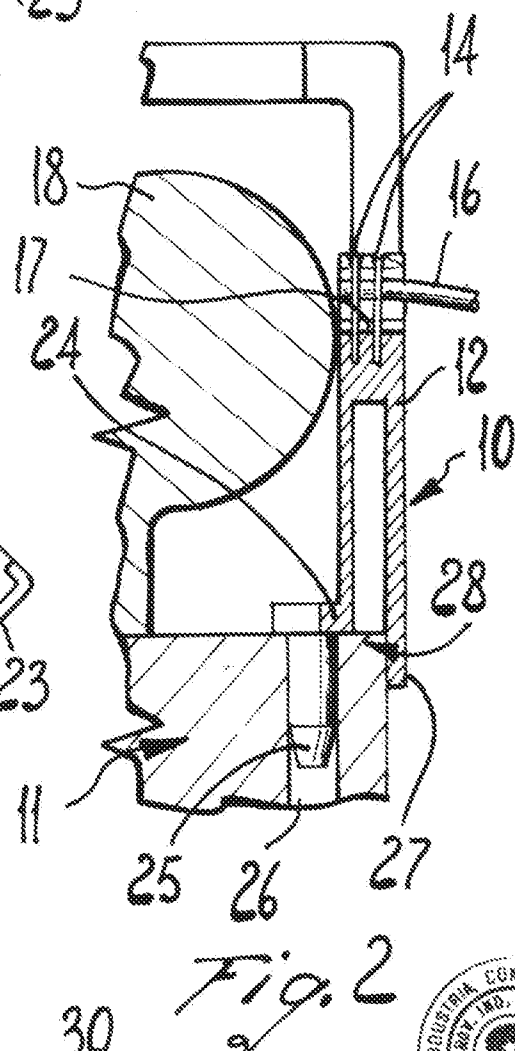
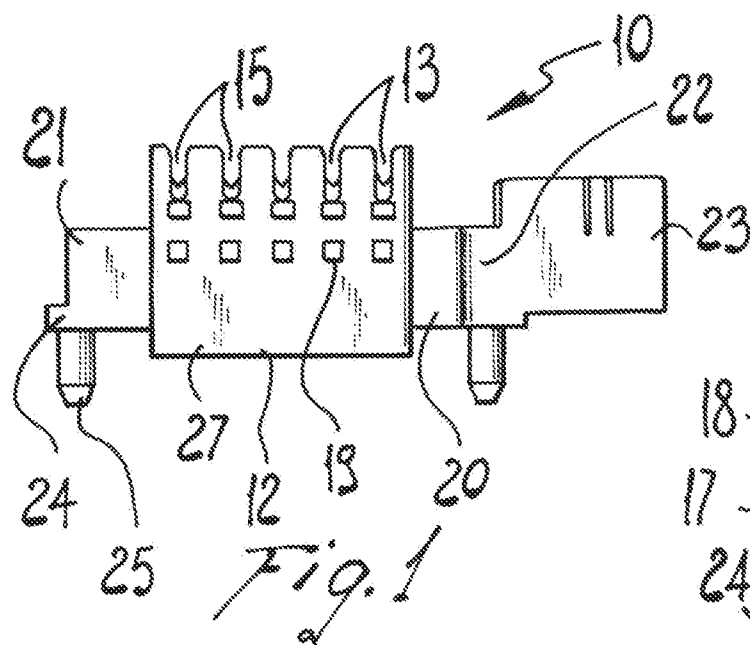
Ditta INARCA S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 485 -



PD 95U 0 0 0 0 7 3



Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

— 100 —
lanaro