



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102008901632000
Data Deposito	30/05/2008
Data Pubblicazione	30/11/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	K		

Titolo

MOTORE ELETTRICO PERFEZIONATO

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un motore elettrico avente le caratteristiche enunciate nel preambolo della rivendicazione principale.

Nel settore tecnico di pertinenza è tipicamente previsto che il pacco statorico
5 del motore venga sostenuto fra una coppia di calotte contrapposte, nelle quali sono previste sedi centrali di alloggiamento per cuscinetti volventi o per bronzine di supporto dell'albero, su questo ultimo essendo calettato il pacco rotorico del motore.

Il pacco statorico anzidetto presenta tipicamente una struttura lamellare,
10 essendo formato da una pluralità di lamierini sovrapposti, tipicamente conformati a corona con appendici dentate sporgenti internamente in direzione radiale sulle quali sono montati gli avvolgimenti in rame dello statore. Tra i lamierini e gli avvolgimenti in rame è tradizionalmente previsto un isolante elettrico in forma di gabbia o involucro altrimenti conosciuto con il termine di
15 "cartoccio". La funzione di tale elemento è principalmente quella di garantire un adeguato isolamento elettrico.

Le calotte contrapposte che supportano l'albero sono inoltre assialmente trattenute fra di loro mediante viti di bloccaggio passanti assialmente fra le stesse, le quali hanno la funzione di garantire la chiusura a pacco dei lamierini
20 statorici bloccando reciprocamente fra loro le calotte.

In queste strutture di tipo tradizionale, sono inoltre previsti elementi di supporto del motore atti a permettere il fissaggio del motore a strutture di appoggio (siano esse basi stazionarie di supporto o flangie di ventilatori nelle applicazioni con elettroventilatori), con interposizione di elementi anti-vibranti
25 o smorzatori in genere. Questi elementi di supporto sono tipicamente realizzati

in modo indipendente dalla struttura del motore e sono predisposti per essere vincolati, ad esempio, ad una delle contrapposte calotte, mediante distinte viti di bloccaggio o tramite le stesse viti che tengono bloccato il pacco statorico del motore.

5 Uno scopo principale del presente trovato è quello di mettere a disposizione un motore elettrico di struttura semplificata rispetto alle soluzioni della tecnica nota che permetta facilità di assemblaggio, riduzione di componenti, con conseguente maggior compattezza ed economicità dei costi di fabbricazione. Questo ed altri scopi che appariranno più chiaramente nel seguito sono
10 raggiunti dall'invenzione mediante un motore elettrico realizzato in accordo con le rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue un suo esempio preferito di attuazione illustrato, a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento agli uniti disegni in
15 cui:

- la figura 1 è una vista in prospettiva di un motore elettrico realizzato secondo la presente invenzione,
- la figura 2 è una vista prospettica di un particolare del motore delle figure precedenti.

20 Con riferimento alle figure citate, con 1 è complessivamente indicato un motore elettrico realizzato in accordo con la presente invenzione, il quale comprende un pacco rotorico 2 solidarizzato in rotazione con l'albero 3 del motore, il cui asse è indicato con X. L'albero motore 3 è altresì supportato girevolmente, attorno all'asse X, da parti assialmente contrapposte del pacco
25 rotorico 2, mediante una coppia di mezzi di supporto girevole entrambi indicati

con 4, uno solo dei quali è visibile nelle figure.

Con 6 è indicato un pacco statorico del motore includente una prima parte 6a di lamierini 7 ferromagnetici (schematicamente raffigurati) ed una seconda parte 6b di avvolgimenti in filo conduttore elettrico, solo parzialmente visibile
5 nelle figure nonché schematicamente rappresentata.

I lamierini sono conformati a corona recante quattro denti (non rappresentati nelle figure) radialmente estesi in direzione dell'asse X e distanziati angularmente a passo regolare, attorno a ciascun dente essendo avvolto ciascun corrispondente avvolgimento della parte statorica..

10 Tra la prima e la seconda parte 6a, 6b del pacco statorico è interposto un elemento realizzato in materiale isolante elettrico, complessivamente indicato con 9, il quale è realizzato in sorta di un involucro avente caratteristiche strutturali oltre che funzionali di isolante elettrico, come apparirà chiaramente nel seguito della descrizione.

15 Più in particolare, l'involucro 9 comprende una corona anulare 10 dalla quale sono estesi tratti radiali 11, in direzione dell'asse X, ciascun tratto recando una apertura centrale 12 suscettibile di accogliere il corrispondente dente del rispettivo lamierino ad essa accoppiato. Sulla superficie laterale esterna di ciascun tratto 11 è avvolto il filo conduttore elettrico del corrispondente
20 avvolgimento conduttore, assicurando così l'isolamento elettrico tra le parti statoriche 6a, 6b.

Per trattenere in posizione di reciproco assemblaggio il pacco rotorico e statorico con l'albero motore, sono altresì previste una coppia di contrapposte calotte, entrambe indicate con 13, tra le quali sono previste viti assiali 14, il cui
25 serraggio provvede a bloccare le parti anzidette nel montaggio del motore.

Possono essere previste due (come in figura 1) o più viti 14 di bloccaggio, disposte a passo angolare regolare, concentricamente all'asse X e dirette parallelamente a tale asse.

Ciascuna calotta 13 è inoltre provvista di fori passanti centrali 15 definenti sedi di accoglimento di rispettivi cuscinetti 16 dei corrispondenti mezzi di supporto girevole del motore. Tali cuscinetti possono essere del tipo a corpi volventi (a sfere o a rulli per esempio) ovvero a strisciamento, in questo caso essendo preferibilmente conformati a bronzina o altro elemento a strisciamento.

Secondo una principale caratteristica del trovato, l'involucro 9 dell'elemento isolante comprende una pluralità di appendici 18 di supporto estese dalla corona 10 dell'involucro. Tali appendici 18 sono ottenute di pezzo con la corona 10 e sporgono oltre il profilo per definire rispettive sedi 19 per il montaggio ed il trattenimento di elementi anti-vibranti per mezzo dei quali il motore è supportato su idonee strutture di appoggio o di vincolo.

In una forma preferita sono previste tre appendici 18 disposte a 120° fra loro e recanti sedi 19 a contorno circolare aperto, come illustrato chiaramente nelle figure accluse. Convenientemente tali appendici di supporto 18 sono ottenute integrali con l'involucro 9, ad esempio nel processo di stampaggio ad iniezione con il quale è realizzato il medesimo.

Può altresì essere previsto, per ragioni legate al processo di stampaggio, che l'involucro 9 sia realizzato in due parti accoppiabili fra loro, in questo caso le appendici 18 essendo ottenute di pezzo con l'una o con l'altra delle parti.

In alternativa alla conformazione delle sedi 19 può essere previsto che le appendici di attacco 18 possano essere concepite di forma opportuna per fungere da elemento molla-smorzatore nel supporto del gruppo motore.

Con 20 sono ulteriormente contrassegnate delle formazioni a perno, anch'esse ottenute di pezzo con l'involucro 9 dell'elemento isolante e concepite per permettere il bloccaggio sul motore di altri componenti o accessori, quali ad esempio una scheda elettronica di controllo o simili. Nell'esempio descritto è
5 previsto che le formazioni a perno siano in numero di tre, regolarmente distanziate con passo angolare di 120°. Inoltre, ciascuna formazione a perno 20 è provvista in posizione contigua alla corrispondente appendice di supporto 18. Ciascuna formazione a perno 20 è inoltre sviluppata assialmente in direzione parallela all'asse X, come chiaramente illustrato nelle figure.

10 L'invenzione raggiunge così gli scopi proposti conseguendo i vantaggi più sopra enunciati rispetto alle soluzioni note.

Un principale vantaggio risiede nel fatto che l'elemento isolante, integrando le appendici di supporto dell'intero gruppo motore, acquisisce funzione portante semplificando la struttura complessiva, comportando una conseguente
15 riduzione di componenti, con riduzione costi di fabbricazione e montaggio del motore, oltre a rendere più facile e rapido l'assemblaggio completo del motore.

RIVENDICAZIONI

1. Motore elettrico comprendente un pacco rotorico solidarizzato in rotazione con un albero motore, un pacco statorico includente una prima parte di lamierini ferromagnetici ed una seconda parte di avvolgimenti in filo conduttore elettrico, una coppia di contrapposti elementi a calotta provvisti da
5 parti assialmente contrapposte del pacco rotorico e serrabili assialmente fra loro per il bloccaggio relativo fra il pacco statorico, rotorico e l'albero motore, su dette calotte essendo supportato girevolmente l'albero motore, ed un elemento in materiale isolante elettrico interposto tra dette prima e seconda
10 parte del pacco statorico, caratterizzato dal fatto che detto elemento in materiale isolante comprende una o più appendici di supporto del motore estese dall'involucro dell'elemento isolante.
2. Motore secondo la rivendicazione 1, in cui dette appendici di supporto sono ottenute di pezzo con detto involucro.
- 15 3. Motore secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui dette appendici di supporto comprendono rispettive sedi per il montaggio e trattenimento di elementi anti-vibranti.
4. Motore secondo la rivendicazione 3, in cui dette sedi presentano un profilo circolare a contorno aperto, atto ad accogliere un rispettivo elemento anti-
20 vibrante.
5. Motore secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui dette appendici di supporto sono angolarmente distanziate a passo regolare su detto involucro.
6. Motore secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui sono previste tre appendici di supporto disposte, su detto involucro, a 120° l'una dall'altra.
- 25 7. Motore secondo una delle rivendicazioni precedenti comprendente formazioni

a perno sporgenti dall'involucro di detto elemento isolante ed ottenute di pezzo con l'involucro stesso, atte a permettere il fissaggio al motore di rispettivi accessori.

5 8. Motore secondo la rivendicazione 7, in cui dette formazioni a perno, sono assialmente sviluppate parallelamente alla direzione dell'asse dell'albero motore.

9. Motore secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui ciascuna di dette formazioni a perno è provvista in posizione contigua alla corrispondente appendice di supporto del motore.

10 10. Motore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto involucro dell'elemento isolante è realizzato in almeno due parti fra loro indipendenti e suscettibili di reciproco accoppiamento, dette appendici essendo ottenute di pezzo con una o con l'altra di dette parti, mediante processo di stampaggio ad iniezione.

15

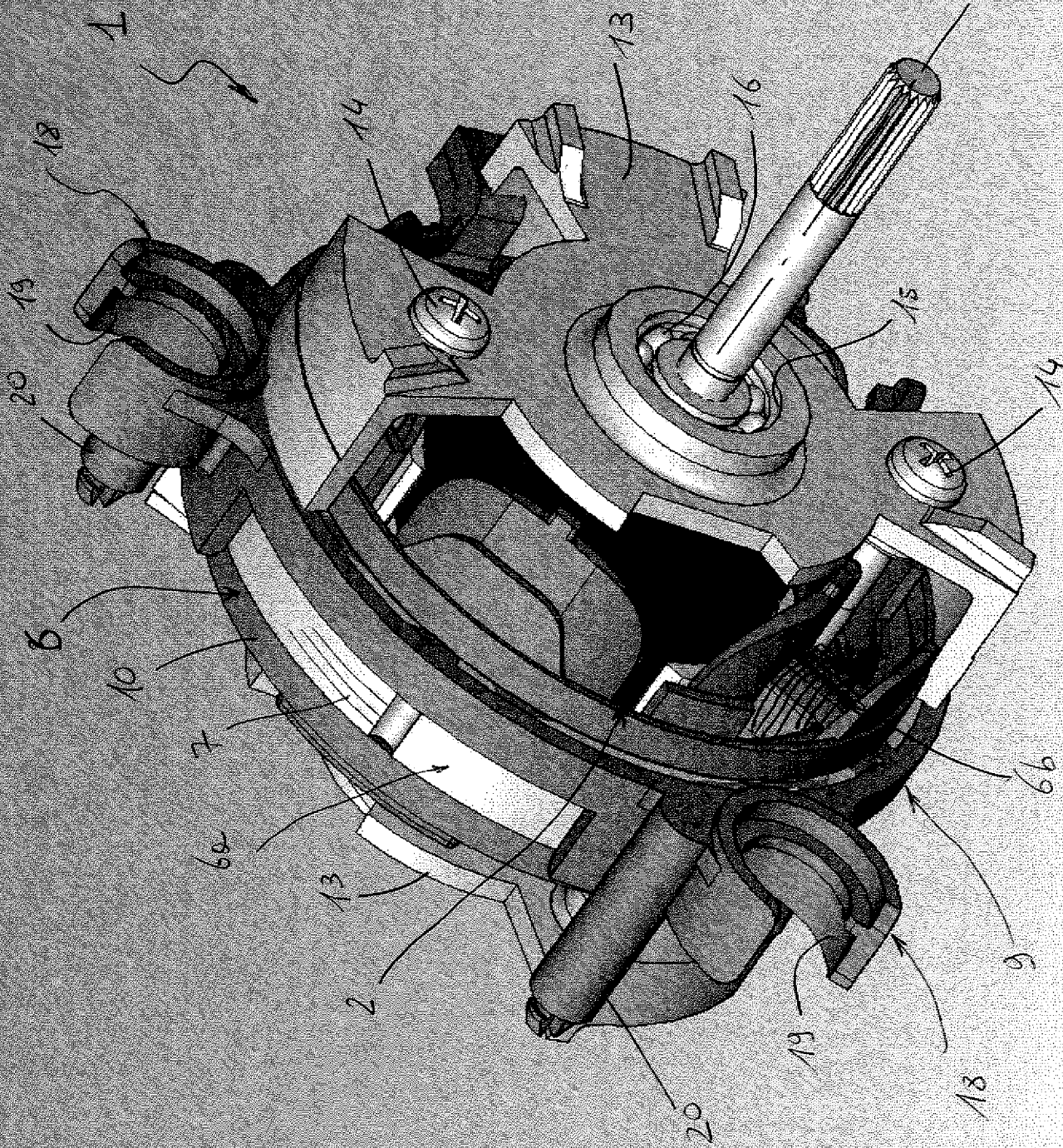


Fig. 1

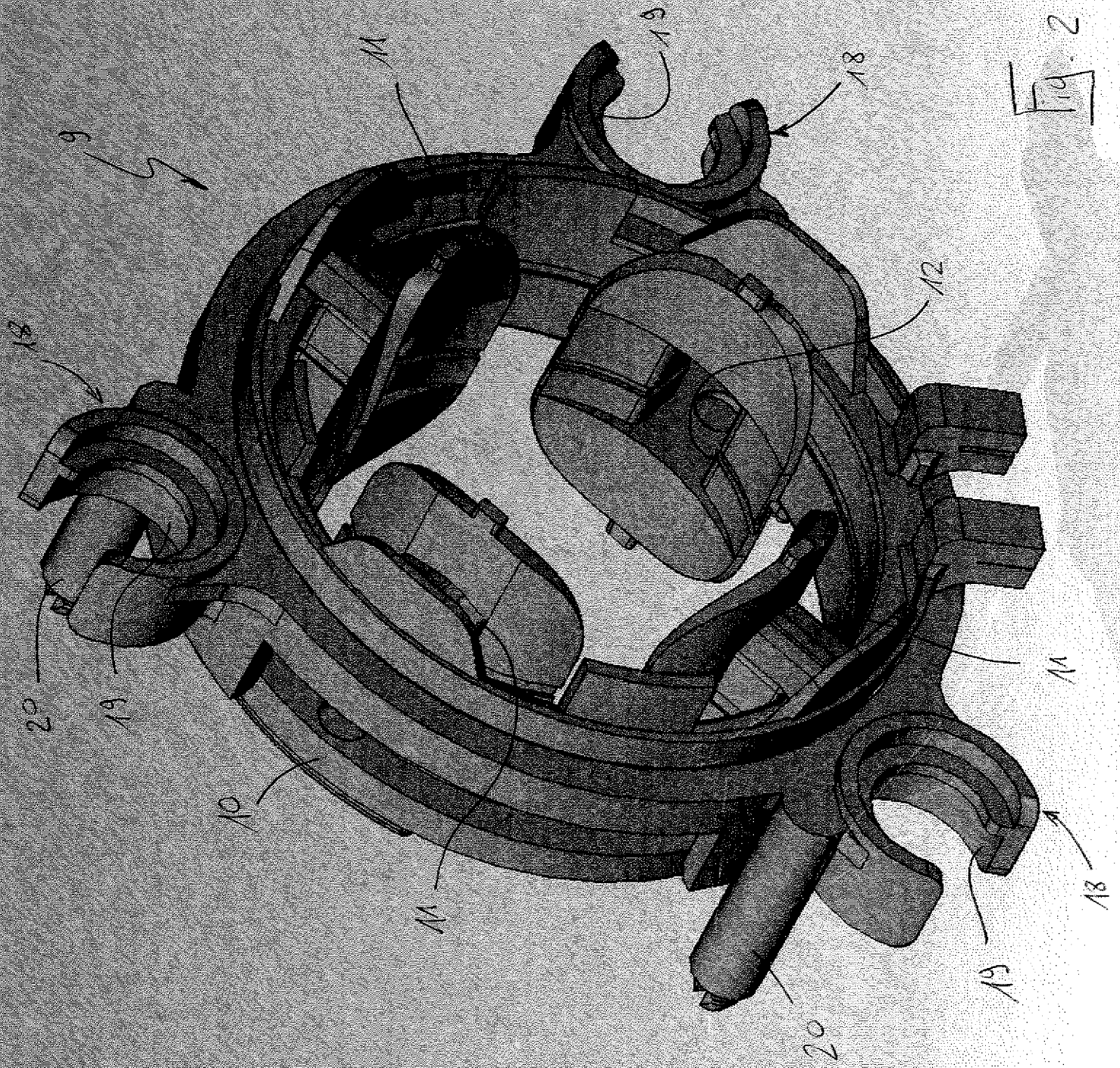


FIG. 2