



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900393139
Data Deposito	30/09/1994
Data Pubblicazione	30/03/1996

Priorità	G9315381.3
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	K		

Titolo

MOTORE A CORRENTE CONTINUA CON DUE COPPIE DI POLI
--

30 SET. 1994

2085/94/B

MI 94 A 00 2004

Ditta: ROBERT BOSCH GMBH

Sede :STOCCARDA (Rep. Fed. di Germania)

Descrizione

Stato dell'arte

L'invenzione prende le mosse da un motore a corrente continua del genere di cui alla rivendicazione principale. In commercio esiste già un motore a corrente continua, nel quale l'anello di supporto è fabbricato con materiale sintetico. Per questo motivo tra le due spazzole di contatto poste sullo stesso potenziale devono essere approntati onerosi collegamenti elettrici. Questi cavi di collegamento richiedono spazio e necessitano oltre a ciò di robusti mezzi di collegamento per la connessione delle spazzole di contatto.

Vantaggi dell'invenzione

Il motore a corrente continua di cui all'invenzione, avente le caratteristiche che caratterizzano la rivendicazione principale, ha al contrario il vantaggio che possono essere eliminati questi cavi di collegamento e perciò anche i mezzi di connessione, poichè la loro funzione viene assunta dagli anelli parziali dell'anello di supporto, isolati l'uno rela

tivamente all'altro. Variazioni sul motore dirette a questo scopo non sono necessarie in aggiunta.

Per effetto dei provvedimenti evidenziati nelle rivendicazioni subordinate sono possibili vantaggi e ulteriori aspetti e perfezionamenti del motore a corrente continua indicato nella rivendicazione principale.

Disegno

U Un esempio di realizzazione dell'invenzione è rappresentato nel disegno ed illustrato più dettagliatamente nella descrizione che segue. La figura 1 mostra una rappresentazione isometrica di un anello di supporto fessurato e gli alloggiamenti di guida, a questo appartenenti, per le spazzole di contatto di un motore a corrente continua, la figura 2 mostra una rappresentazione esplosa dell'anello di supporto, del quale fanno parte due anelli parziali ed un anello isolante, rappresentati in scala più piccola, e la figura 3 mostra una sezione parziale attraverso l'anello di supporto di cui alla figura 1, lungo la linea III-III, in rappresentazione fuori scala, lad dove l'anello di supporto è avvitato su una parte della carcassa del motore a corrente continua.

Descrizione dell'esempio di realizzazione

Un anello di supporto 10 mostrato nella figura

1 per quattro spazzole di contatto di un motore a corrente continua presenta due anelli parziali 12 e 14, i quali sono realizzati in maniera completamente uguale. La conformazione di questi anelli di supporto 12 e 14 è desumibile dalla figura 2. L'anello di supporto 10 è montato in maniera nota nella carcassa del motore a corrente continua non meglio rappresentato, in modo tale che esso abbracci l'asse di rotazione dell'indotto del motore, nella regione del suo collettore. Come mostra la figura 3, l'anello di supporto 10 è unito saldamente mediante viti esagonali 18 con una parte 16 della carcassa del motore a corrente continua. Il motore a corrente continua serve usualmente per l'azionamento di cosiddetti veicoli di trasporto a pavimento, quali quelli rappresentati da carrelli elevatori, eccetera. Come inoltre mostra la figura 1, con l'anello di supporto 10 possono essere uniti quattro alloggiamenti di guida 20, nei quali spazzole di contatto non rappresentate possono essere spostate in modo tale che queste vadano a poggiare contro la superficie di scorrimento del collettore non rappresentato. Oltre ai già menzionati anelli parziali 12 e 14, dell'anello di supporto fa ancora parte un anello isolante 22 (figura 2). I due anelli parziali 12 e 14 vengono appoggiati, con lati

frontali 24 rivolti l'uno verso l'altro, sull'anello isolante 22 in modo tale che essi vadano a poggiare contro le facce frontali 26, opposte le une alle altre, di questo. Dato che l'anello isolante 22 consiste in un materiale non conducente l'elettricità, i due anelli parziali 12 e 14, fabbricati con un materiale elettroconduttore, sono isolati elettricamente l'uno rispetto all'altro. Dato che su ciascun anello parziale 12 rispettivamente 14 sono di volta in volta disposti due degli alloggiamenti di guida 20 (figura 1), sempre due alloggiamenti di guida 20 tra loro contrapposti sono messi sullo stesso potenziale. L'ulteriore configurazione dei due anelli parziali 12 e 14 realizzati uguali viene in appresso descritta anzitutto in relazione all'anello parziale 14 rappresentato nella figura 2, in quanto questo mostra determinati aspetti meglio dell'anello parziale 12. L'anello parziale 14 presenta due finestre 28 a segmento, radialmente opposte l'una all'altra, tra le quali sono disposte appendici 30 radialmente contrapposte l'una all'altra. Dato che i due anelli parziali 12 e 14, facenti parte dello stesso anello di supporto 10, devono essere ruotati l'uno relativamente all'altro in ragione di 90° per il montaggio, le appendici 30 del primo anello parziale 12 rispettiva

mente 14 pervengono nelle finestre 28 dell'altro anello parziale 14 rispettivamente 12. L'anello parziale 14 presenta inoltre scanalature radiali 32, le quali si estendono fino in un blocchetto 34 ricavato per formatura sul diametro interno dell'anello parziale 14. Le scanalature 32 servono ad accogliere gli alloggiamenti 20 delle spazzole di contatto. Sul proprio lato inferiore, l'anello parziale 14 è parimenti dotato di scanalature radiali 36, le quali corrispondono con le scanalature 32 dell'altro anello parziale quando questi sono assemblati corrispondentemente alla figura 1. Infine, l'anello parziale 14 possiede sul proprio lato inferiore ancora scanalature radiali 38, le quali si estendono sulle appendici 30 a partire dal blocchetto 34. La disposizione delle scanalature radiali 38 è ben desumibile, nel caso dell'anello parziale 12, dalla figura 2. Le figure 1 e 2 mostrano inoltre che in corrispondenza delle appendici 34 a blocchetto degli anelli parziali 12 e 14, sulle facce di estremità dei blocchetti 34, giacenti radialmente all'interno, sono disposti alloggiamenti incassati 40, nei quali vanno a disporsi lembi 44, curvati nella direzione assiale dell'anello di supporto 10, degli alloggiamenti 20 delle spazzole di contatto quando questi sono montati definiti

vamente. Costolature 33 sui blocchetti 34 provvedono ad una buona dissipazione del calore formatosi all'atto della commutazione. In proposito va osservato che i due anelli parziali, nella regione dei blocchetti 34 e delle appendici 30, dopo il montaggio giacciono l'uno rispetto all'altro con distanza radiale 35 (figura 1). E' inoltre importante osservare che i due anelli parziali 12, 14 sono completamente isolati elettricamente l'uno dall'altro nello stato montato. La figura 2 mostra inoltre che sull'anello isolante 22, in corrispondenza delle due facce frontali 26, sono ricavate per formatura bussole 46 che sporgono nella direzione assiale dell'anello e la cui lunghezza è un poco più grande dello spessore degli anelli parziali 12, 14 nella regione delle finestre 24. Le bussole sporgenti in corrispondenza delle due facce frontali 26 dell'anello isolante 22 sono disposte in modo tale da essere a coppie contrapposte l'una all'altra. In proposito, i fori delle bussole sono prolungati attraverso l'anello isolante 22, cosicchè nel caso dell'esempio di realizzazione si hanno quattro fori, i quali servono al passaggio di viti di fissaggio 18. A queste bussole 46 sono associati fori 48 negli anelli parziali 12 e 14. Con anello di supporto 10 montato, le bussole 46

hanno sede, con accoppiamento preciso, nei fori 48 degli anelli parziali 12 e 14, cosicchè per effetto di queste bussole tra i due anelli parziali si ottiene un appropriato bloccaggio contro rotazioni relative. Il foro 50 della bussola forma il foro di passaggio per le viti di fissaggio 18. Come inoltre mostra la figura 3, le due bussole sporgono leggermente, con le loro estremità libere, oltre le facce frontali, opposte l'una all'altra, degli anelli parziali 12 e 14, cosicchè esse formano mezzi di centraggio per dischi isolanti 50, i quali isolano elettricamente l'anello di supporto 10 nei confronti della parte 16 della carcassa.

Per effetto della descritta configurazione dell'anello di supporto 10, l'abituale, oneroso, collegamento elettrico tra le due spazzole di contatto poste allo stesso potenziale può essere omesso. Viene inoltre garantita un'ottima dissipazione del calore dalle spazzole di contatto passando per l'anello di supporto 10 metallico. Per il fatto che i due anelli parziali sono configurati in modo completamente uguali, si ottengono una riduzione considerevole dei costi e del carico di magazzino, nonchè un montaggio particolarmente semplice dell'anello di supporto 10.

Rivendicazioni

1.- Motore a corrente continua con due coppie di poli e con un anello di supporto, che abbraccia il collettore, per le spazzole di contatto che giacciono nel circuito elettrico di lavoro del motore, caratterizzato dal fatto che l'anello di supporto (10) è formato da due anelli parziali (12, 14) consistenti in materiale elettricamente conduttore, i cui lati frontali (24) rivolti l'uno verso l'altro poggiano contro le facce frontali (26), opposte l'una all'altra, di un anello isolante (22), e dal fatto che su ciascuno dei due anelli parziali (12, 14) sono disposti due alloggiamenti di guida (20) elettricamente conduttori, nei quali sono di volta in volta guidate le spazzole di contatto associate ad una coppia di poli.

2.- Motore a corrente continua secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i due anelli parziali (12, 14) sono configurati in modo uguale.

3.- Motore a corrente continua secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 6, caratterizzato dal fatto che l'anello isolante (22) presenta svariate bussole (46) che sporgono nella sua direzione assiale, sono disposte sulle sue due facce frontali (26), so

no contrapposte a coppie ed i cui fori (50) proseguono l'uno nell'altro, e dal fatto che queste bussole (46) si impegnano, con accoppiamento preciso, in fori (48) tra loro allineati degli anelli parziali (12, 14) appoggiati sull'anello isolante (22).

4.- Motore a corrente continua secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'anello parziale (12, 14) presenta due finestre (28) del tipo a segmento, radialmente contrapposte l'una all'altra, tra le quali sono disposte appendici (30) radialmente contrapposte l'una all'altra.

5.- Motore a corrente continua secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che, quando l'anello di supporto (10) è montato, le appendici (30) del primo anello parziale (12 rispettivamente 14) si impegnano nelle finestre (24 rispettivamente 28) dell'altro anello parziale (14 rispettivamente 12).

6.- Motore a corrente continua secondo una delle rivendicazioni 3 oppure 4, caratterizzato dal fatto che l'anello parziale (12 rispettivamente 14) è provvisto di scanalature radiali (32, 36, 38) atte ad accogliere gli alloggiamenti di guida (20).

7.- Motore a corrente continua secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che l'alloggiamento di guida (20) presenta un lembo (44) rivolto

nella direzione assiale dell'anello di supporto (10)
ed al quale è associato un alloggiamento (40) dispo
sto sull'anello parziale (12 rispettivamente 14).

Il Mandatario (Paolo Jaumann)
dello

STUDIO BREVETTI JAUMANN

di Jaumann P. & C. s.n.c.

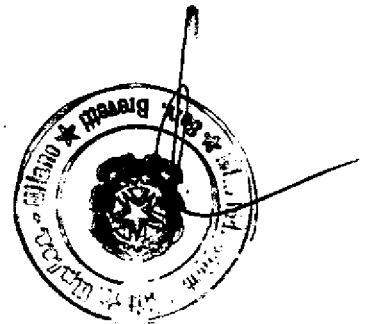


FIG. 1

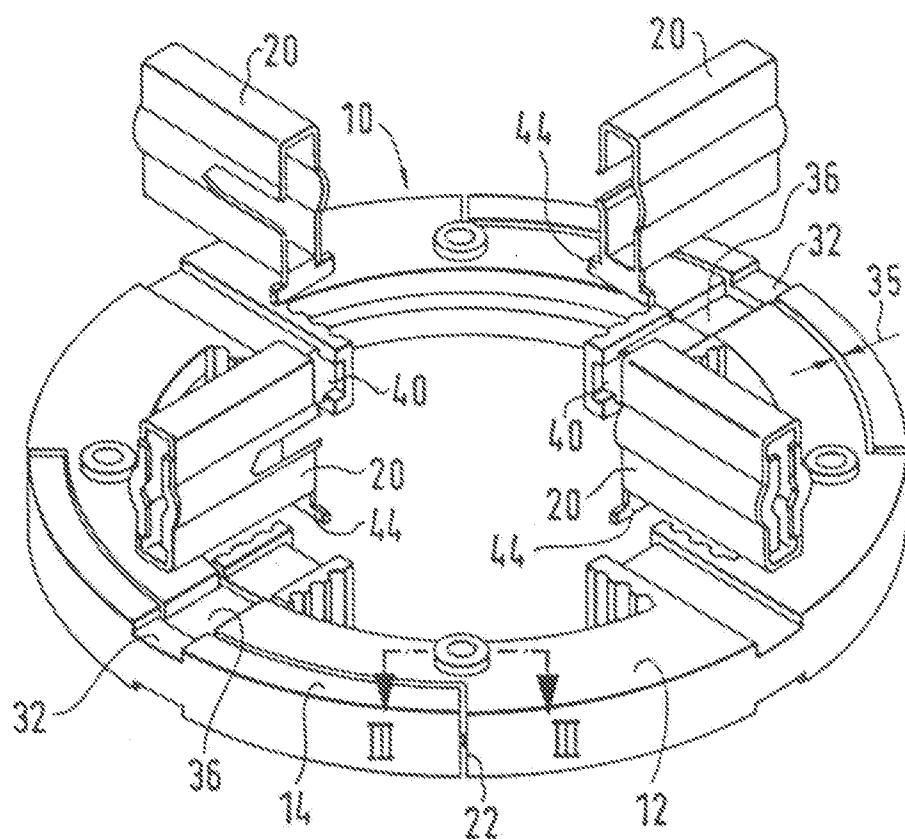
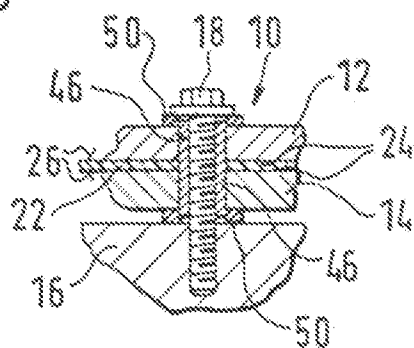


FIG. 3



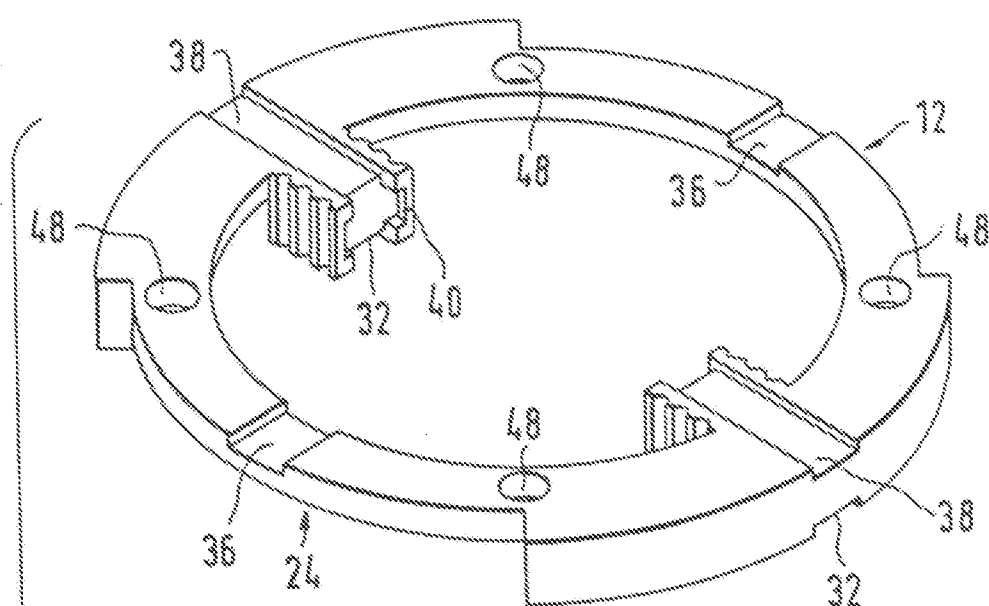


FIG. 2

