



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900469323
Data Deposito	05/10/1995
Data Pubblicazione	05/04/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	P		

Titolo

MOTOVENTILATORE, PARTICOLARMENTE PER AUTOVEICOLI.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Motoventilatore, particolarmente per autoveicoli"

Di: GATE S.p.A., nazionalità italiana, Corso Alessandria 395, 14100 Asti

Inventori designati:

Depositata il: 5 Ottobre 1995

TO 95A000797

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un motoventilatore, particolarmente per autoveicoli, del tipo comprendente un motore elettrico di azionamento ed una ventola presentante un mozzo che è solidale all'albero del motore e dal quale si estende verso l'esterno una pluralità di pale di ventilazione.

Motoventilatori di tale tipo sono utilizzati ad esempio per il raffreddamento dello scambiatore di calore (radiatore) dell'impianto di raffreddamento ad acqua del motore di un autoveicolo.

Lo scopo della presente invenzione è di realizzare un motoventilatore perfezionato del tipo anzidetto.

Tale scopo viene realizzato secondo l'invenzione con un motoventilatore le cui caratteristiche principali sono definite nell'annessa rivendicazione 1.

Altri aspetti significativi del motoventilatore secondo l'invenzione sono definiti nelle sottorivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati nei quali:

la figura 1 è una vista parziale in sezione assiale di un motoventilatore secondo l'invenzione,

la figura 2 e la figura 3 mostrano, in vista frontale parziale secondo la freccia II, III della figura 1, due modi di realizzazione del mozzo della ventola del motoventilatore mostrato nella figura 1, e

la figura 4 è una vista frontale di parte del rotore del motoventilatore secondo la figura 1.

Nella figura 1 un motoventilatore secondo l'invenzione è complessivamente indicato con 1.

Tale motoventilatore comprende un motore elettrico di azionamento 2 ed un'associata ventola o girante palettata 3.

Nell'esempio di attuazione illustrato il motore elettrico 2 è un motore a corrente continua, con un involucro o carcassa comprendente una parete latera-

le 4 essenzialmente cilindrica, alle cui estremità sono accoppiate due calotte 5 e 6. Il motore 2 comprende uno statore realizzato con magneti permanenti 7, ed un rotore complessivamente indicato con 8. Tale rotore comprende in particolare un albero 9 le cui estremità sono montate girevoli in supporti 10 ed 11, rispettivamente portati dalle calotte 5 e 6. Sulla porzione mediana dell'albero 9 è calettato un pacco di lamierini di rotore 12 (si veda anche la figura 4) nelle cui cave periferiche sono disposti gli avvolgimento rotorici 13.

Sull'albero 9 è inoltre montato un collettore a lamelle 14 (figura 1) cooperante con spazzole 15 montate scorrevoli in rispettivi porta-spazzole 16 portati da una piastra di sopporto 17 in prossimità della calotta di estremità 6 della carcassa del motore.

La ventola 3 comprende un mozzo 20 calettato od altrimenti fissato sull'estremità dell'albero 9 del motore che fuoriesce dalla calotta anteriore 5.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata il mozzo 20 della ventola 3 è sagomato sostanzialmente a guisa di tazza, e presenta una parete frontale 21, essenzialmente circolare, che si estende in relazione affacciata e distanziata

rispetto alla calotta anteriore 5 del motore elettrico 2.

A tale parete frontale 21 del mozzo 20 si raccorda una parete anulare 22, la quale si estende in relazione affacciata e distanziata intorno ad almeno una parte della parete anulare 4 della carcassa del motore 2. Dalla porzione di parete 22 del mozzo della ventola 3 si estende verso l'esterno una pluralità di pale di ventilazione 23, le cui estremità più esterne sono connesse ad un anello indicato con 24 nella figura 1.

Il mozzo 20 della ventola 3 convenientemente presenta sulla sua superficie interna una pluralità di pale interne sagomate, indicate con 25 nelle figure 1 a 3. Dette pale interne 25 sono realizzate in modo tale per cui quando la ventola 3 viene azionata in rotazione esse sono suscettibili di provocare un flusso d'aria atto a raffreddare il motore elettrico 2.

In particolare, le pale interne 25 sono sagomate in modo tale da realizzare un effetto di ventilazione di tipo centrifugo. Corrispondentemente, nel motore elettrico 2 sono predisposte aperture e passaggi atti a consentirne l'attraversamento da parte del flusso d'aria richiamato nel funzionamento

dalle pale interne 25 della ventola 3. Nell'esempio di realizzazione illustrata sono così previste aperture 26 nella calotta posteriore 6 ed analoghe aperture 27 nella calotta anteriore 5 (figura 1). Inoltre nel pacco di lamierini 12 del rotore sono predisposte aperture essenzialmente longitudinali, indicate con 28 nelle figure 1 e 4.

Se il supporto 17 dei portaspazzole 16 è realizzato in forma anulare, corrispondenti aperture possono essere previste anche in tale supporto.

Nella realizzazione illustrata nella figura 1, per effetto dell'azionamento in rotazione della ventola 3 le pale interne 25 richiamano un flusso d'aria attraverso il motore, e tale flusso penetra all'interno del motore attraverso le aperture 26 della calotta posteriore 6, passa quindi attraverso le aperture 28 del pacco di lamierini di rotore, e fuoriesce dal motore attraverso le aperture 27 predisposte nella calotta anteriore 5. Il flusso d'aria emergente dal motore si diffonde poi radialmente verso l'esterno in direzione dell'interspazio compreso fra la parete anulare 4 della carcassa del motore e la parete 22 del mozzo della girante 3.

Detto flusso d'aria consente di realizzare un'efficace azione di raffrescamento degli organi

interni del motore elettrico 2, in particolare dei portaspazzole e delle spazzole, del collettore e del rotore.

Le pale interne 25 possono essere piatte ed inclinate rispetto alla direzione radiale, come è mostrato nell'esempio della figura 2, oppure possono essere arcuate, come è mostrato nell'esempio alternativo di realizzazione della figura 3.

I passaggi 28 nel pacco di lamierini 12 del rotore possono avere andamento parallelo all'asse dell'albero 9 del motore, oppure possono avere andamento elicoidale, in particolare nel caso in cui anche le cave per gli avvolgimenti di rotore abbiano andamento elicoidale.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Motoventilatore, particolarmente per autoveicoli, comprendente un motore elettrico di azionamento (2) ed una ventola (3) presentante un mozzo (20) dal quale si estende una pluralità di pale esterne di ventilazione (23);

caratterizzato dal fatto che il mozzo (20) della ventola (3) si estende almeno in parte in relazione affacciata e distanziata dall'involucro o carcassa (4, 5) del motore (2) e presenta sulla sua superficie interna una pluralità di pale interne sagomate (25) atte, quando la ventola (3) è azionata in rotazione, a generare un flusso d'aria atto a raffreddare detto motore (2).

2. Motoventilatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette pale interne (25) sono disposte e sagomate in modo tale da formare una girante di tipo centrifugo.

3. Motoventilatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il motore (2) presenta passaggi (26-28) atti ad essere attraversati da un flusso d'aria richiamato nel funzionamento da dette pale interne (25) della ventola (3).

4. Motoventilatore secondo la rivendicazione 3, in cui il motore (2) presenta un involucro o carcassa

con una calotta posteriore (6) lontana dal mozzo della ventola, ed una calotta anteriore (5) vicina a tale mozzo; il motoventilatore essendo caratterizzato dal fatto che dette calotte (5, 6) sono provviste di aperture (26, 27) per il passaggio del flusso d'aria richiamato dalla pale interne (25) del mozzo (20) della ventola (3), tale flusso d'aria seguendo un percorso che va dalla calotta posteriore (6) verso la calotta anteriore (5).

5. Motoventilatore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il motore (2) ha un rotore (8) presentante aperture passanti essenzialmente longitudinali (28) per detto flusso d'aria.

6. Motoventilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il mozzo (20) della ventola (3) è sagomato essenzialmente a forma di bicchiere o tazza e presenta una parete anteriore (21) affacciata ed almeno in parte distanziata dalla porzione (5) dell'involucro del motore (2) da cui fuoriesce l'albero (9), ed una parete laterale anulare (22) che si estende in relazione affacciata e distanziata intorno alla parete laterale (4) della carcassa del motore (2).

7. Motoventilatore secondo la rivendicazione 6,

caratterizzato dal fatto che dette pale interne (25) si estendono dalla faccia interna della parete anteriore (21) del mozzo (20) e dalla superficie interna della parete laterale anulare (22) di detto mozzo (20).

8. Motoventilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette pale interne (25) sono essenzialmente piane ed inclinate rispetto a piani radiali passanti per l'asse del mozzo (20).

9. Motoventilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 7, caratterizzato dal fatto che dette pale interne (25) sono arcuate (figura 3).

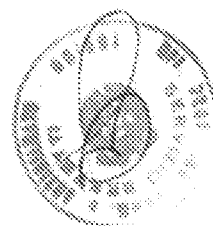
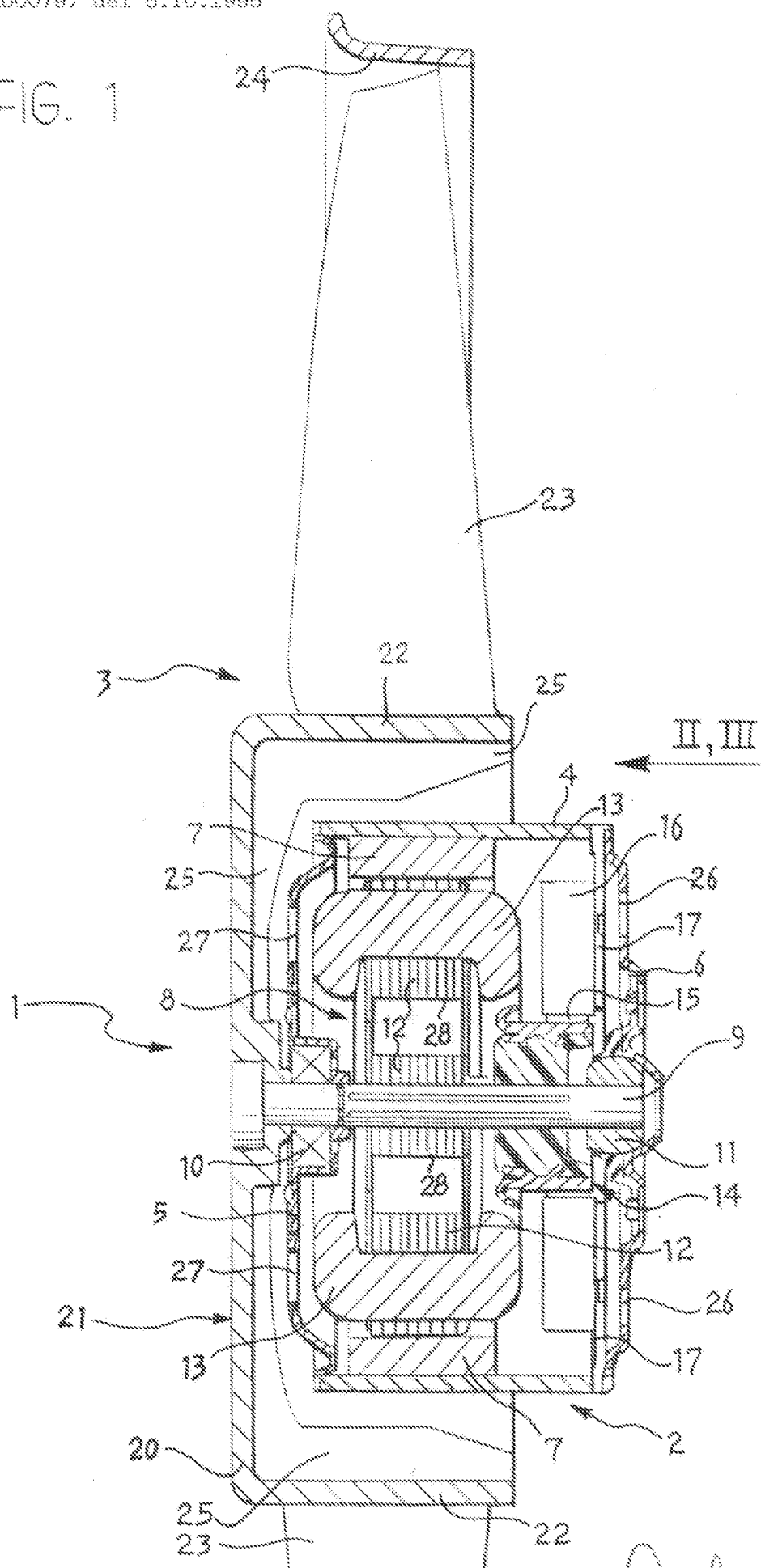
10. Motoventilatore, particolarmente per autoveicoli, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Dott. Francesco SERRA
M. 1402 ALBO 90
(in proprio o per gli altri)



FIG. 1



[Signature]
ING. ANTONIO GERRINO
(in proprio e per gli altri)

1/3

FIG. 2

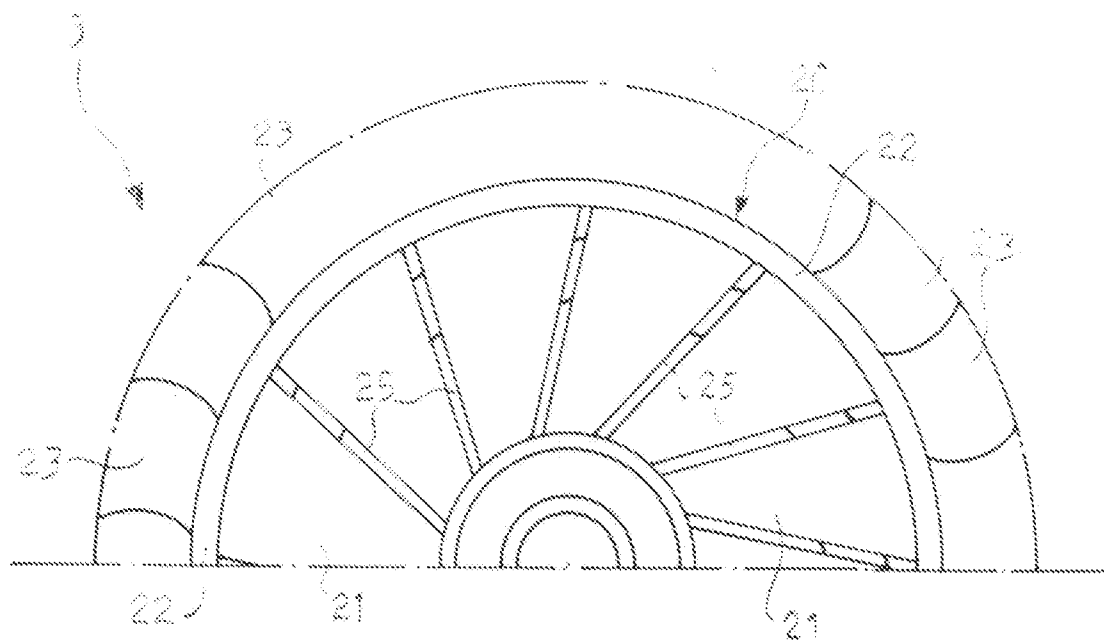
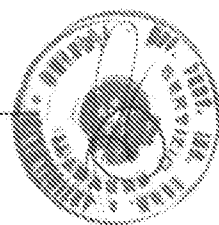
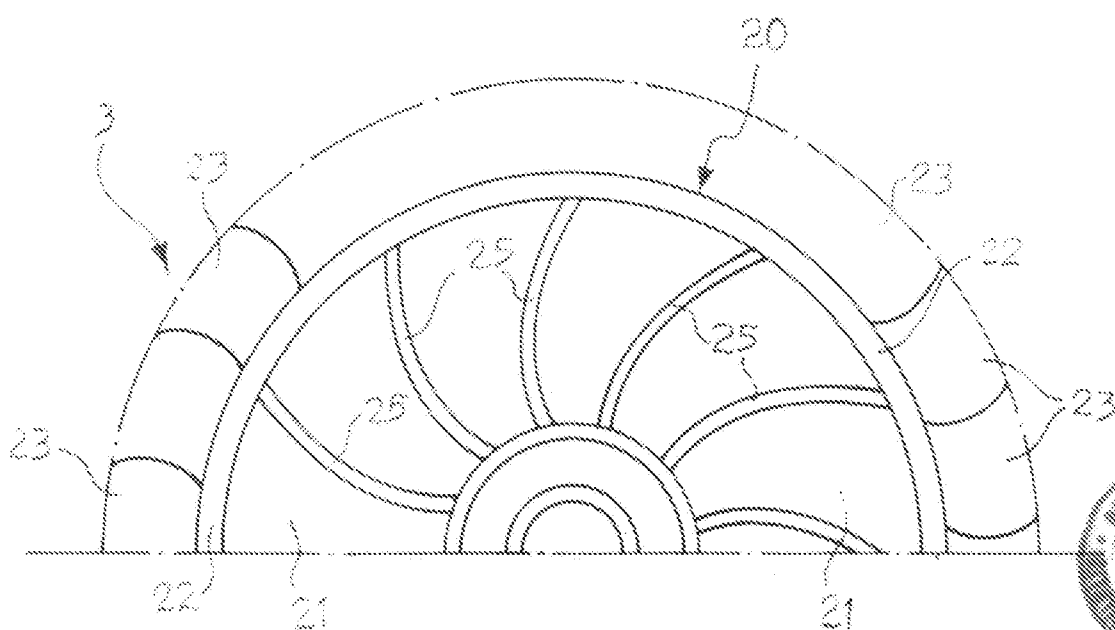


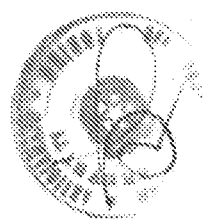
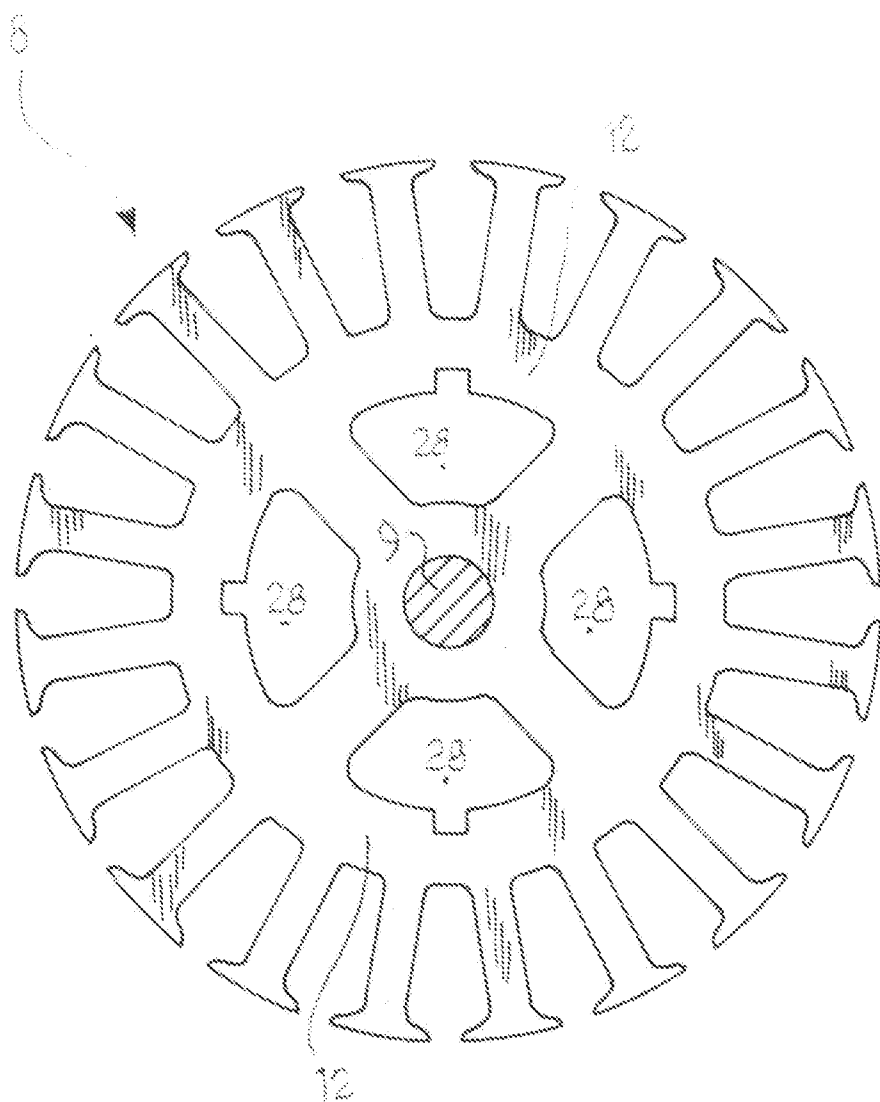
FIG. 3



Per incarico di : GATE S.P.A.

Luigi Fazio
(in qualità di perito)

FIG. 4



Per incarico di : GATE S.P.A.

Angelo DIABINO
Angelo DIABINO
(in qualità di per gli altri)