



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900809443
Data Deposito	21/12/1999
Data Pubblicazione	21/06/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	H		

Titolo

SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE PER L'ABITACOLO DI UN AUTOVEICOLO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Sistema di climatizzazione per l'abitacolo di un
autoveicolo"

Di: FIAT AUTO S.p.A., nazionalità italiana, Corso
Giovanni Agnelli 200, I-10135 Torino

Inventore designato: Fabio MINGRINO

Depositata il: 21 Dicembre 1999

099A 001121

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un sistema di
climatizzazione per l'abitacolo di un autoveicolo.

Più specificamente l'invenzione ha per oggetto
un sistema di climatizzazione comprendente

un compressore la cui mandata è collegata al-
l'ingresso di un condensatore seguito da mezzi di
espansione di fluido e da un evaporatore la cui
uscita è collegata all'ingresso di aspirazione del
compressore, presso il condensatore essendo dispo-
sto un sensore elettrico di pressione di tipo ana-
logico; e

un'unità elettronica di controllo e comando
predisposta per pilotare il funzionamento del com-
pressore ed altri eventuali dispositivi del sistema
in funzione dei segnali di pressione forniti da
detto sensore analogico e della temperatura al-

SCIBANCO & PERANI S.p.A.

l'esterno dell'abitacolo.

Nei sistemi di climatizzazione di tale tipo sinora realizzati la temperatura all'esterno dell'autoveicolo viene rilevata mediante un apposito sensore, oppure rilevando la temperatura dell'aria nel collettore di aspirazione del motore.

Uno scopo dell'invenzione è di realizzare un sistema di climatizzazione che non richieda un apposito sensore per la rilevazione della temperatura all'esterno dell'autoveicolo.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo l'invenzione con un sistema di climatizzazione le cui caratteristiche salienti sono definite nell'annessa rivendicazione 1.

L'invenzione è basata sul fatto che quando il compressore del sistema di climatizzazione è disattivato, il segnale fornito dal sensore analogico di pressione disposto presso il condensatore è sostanzialmente proporzionale (o comunque univocamente indicativo della) temperatura esterna.

Nel funzionamento, la periodica disattivazione del compressore per l'acquisizione della temperatura esterna è attuabile aprendo l'innesto previsto fra il motore dell'autoveicolo ed il compressore, quando quest'ultimo non è del tipo a cilindrata

UNIBENCO & PERANI S.p.A.

controllabile. Se invece il compressore è del tipo a cilindrata variabile, la sua disattivazione può essere controllata attraverso il segnale di pilotaggio a durata di impulso modulata (PWM) tipicamente utilizzato per il comando del compressore.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento al disegno allegato in cui è illustrato, sotto forma di schema a blocchi, un sistema secondo l'invenzione.

Nella figura 1 con 1 è complessivamente indicato un sistema di climatizzazione per l'abitacolo di un autoveicolo secondo l'invenzione.

Tale sistema di climatizzazione comprende un compressore 2, la cui luce di uscita o di mandata 2b è collegata all'ingresso di un condensatore 3. L'uscita del condensatore 3 è collegata ad un dispositivo di espansione, quale una valvola di trafilazione 4, a sua volta collegata all'ingresso di un evaporatore 5. L'uscita di tale evaporatore è collegata alla luce di aspirazione 2a del compressore 2.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata il compressore 2 è azionabile in rotazione

MACBACCA & PERANI S.p.A.

da parte del motore a combustione interna 6 dell'autoveicolo, al quale è accoppiabile a mezzo di un innesto 7 a comando elettrico.

Con 8 è indicato un sensore analogico di pressione, in particolare un sensore lineare, disposto nel circuito frigorifero preferibilmente presso l'uscita del condensatore 3. Tale sensore, che potrebbe peraltro essere disposto presso l'ingresso del condensatore, è collegato ad un ingresso di un'unità elettronica di controllo 10. In modo per sé noto, a tale unità 10 sono collegati inoltre ulteriori sensori non illustrati.

L'unità di controllo 10 sovrintende all'attivazione del compressore 2 controllando l'innesto 7. Tale unità controlla inoltre l'attivazione di un'elettroventilatore 9 associato al condensatore 3 (ed eventualmente anche al radiatore del circuito di raffreddamento del motore).

Nel funzionamento, quando il compressore 2 è attivato (innesto 7 chiuso) il segnale fornito dal sensore analogico di pressione 8 all'unità di controllo 10 è indicativo della pressione istantanea del fluido all'uscita del condensatore 3.

Quando il compressore 2 viene disattivato, la pressione indicata dal sensore analogico 8 è indi-

cativa della temperatura esterna all'autoveicolo.

L'unità di controllo 10 è predisposta per provocare periodiche disattivazioni del compressore 2 (a mezzo dell'innesto 7) durante le quali essa acquisisce il segnale fornito dal sensore di pressione 8 interpretandolo tuttavia come indicativo della temperatura esterna all'autoveicolo.

In tal modo l'unità di controllo 10 può desumere la temperatura esterna all'autoveicolo, senza che il sistema debba essere corredato a tale scopo di un apposito sensore.

L'invenzione è parimenti attuabile in un sistema di climatizzazione in cui il compressore è del tipo a cilindrata variabile. In un tale sistema l'unità di controllo è convenientemente predisposta per determinare periodiche interruzioni del funzionamento del compressore, non più agendo su un innesto interposto tra il motore ed il compressore, bensì alterando le caratteristiche del segnale di pilotaggio a durata di impulso modulata (PWM) con cui viene controllato il compressore.

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 dell'invenzione come definito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di climatizzazione (1) per l'abitacolo di un autoveicolo, comprendente

un compressore (2) la cui mandata (2b) è collegata all'ingresso di un condensatore (3) seguito da mezzi di espansione di fluido (4) e da un evaporatore (5) la cui uscita è collegata all'ingresso di aspirazione (2a) del compressore (2); presso il condensatore (3) essendo disposto un sensore elettrico di pressione (8) di tipo analogico; e

un'unità elettronica di controllo (10) predisposta per pilotare il funzionamento del compressore (2) e di altri eventuali dispositivi (9) del sistema in funzione dei segnali di pressione forniti da detto sensore analogico (8) e della temperatura all'esterno dell'autoveicolo;

il sistema essendo caratterizzato dal fatto che detta unità di controllo (10) è predisposta per provocare periodiche disattivazioni del compressore (2) e per acquisire, mentre il compressore (2) è disattivato, il segnale fornito da detto sensore analogico di pressione (8) ed interpretare tale segnale come indicativo della temperatura all'esterno dell'autoveicolo.

2. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui il

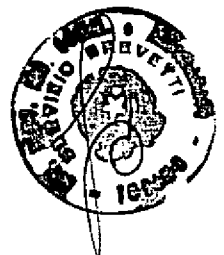
compressore è accoppiato al motore (6) dell'auto-veicolo a mezzo di un innesto (7) a comando elettrico, controllato da detta unità (10), ed in cui tale unità (10) è predisposta per provocare le suddette periodiche disattivazioni del compressore (2) mediante corrispondenti aperture comandate di detto innesto (7).

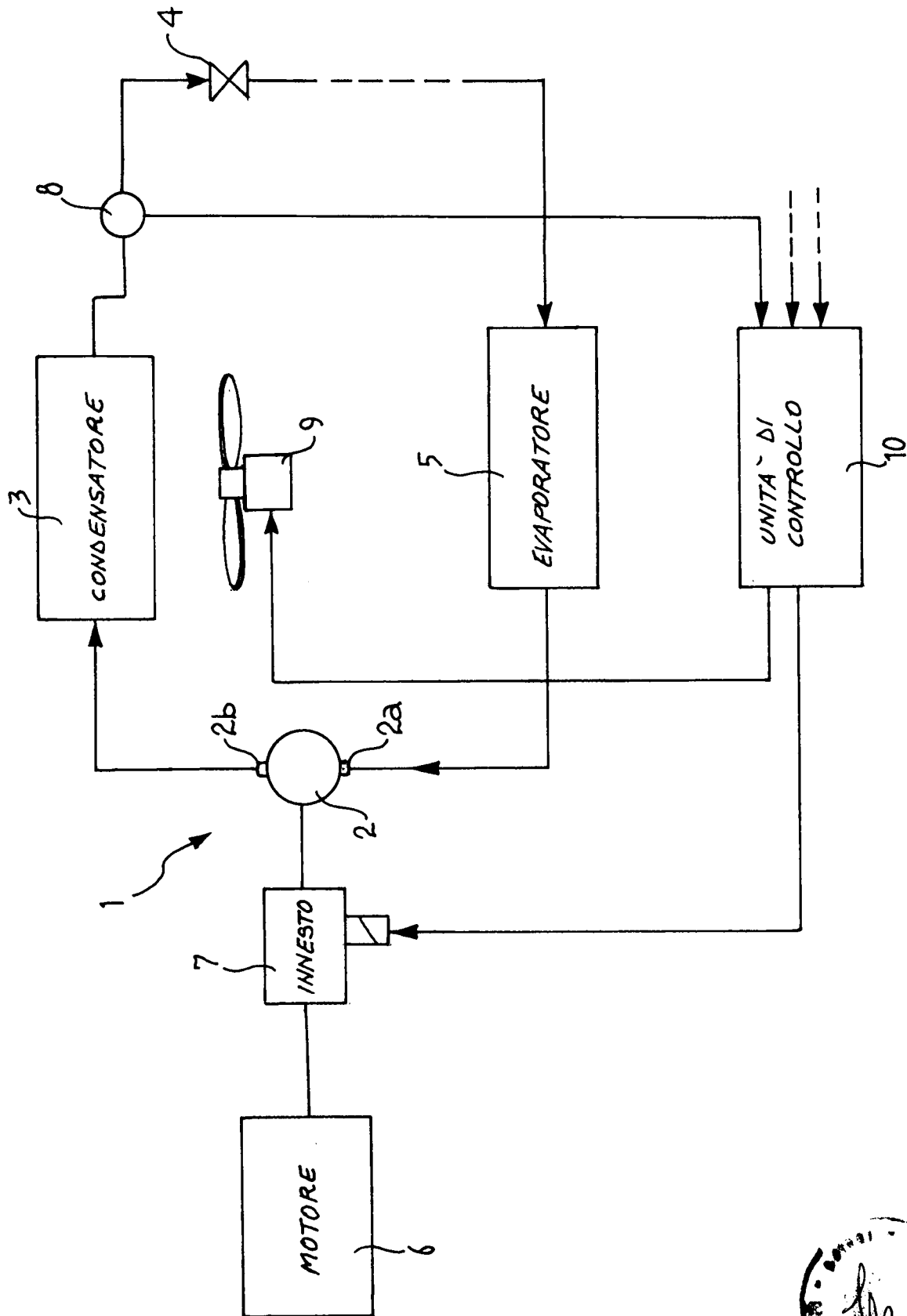
3. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui il compressore (2) è del tipo a cilindrata variabile ed è pilotato mediante un segnale elettrico di comando a durata di impulso modulata (PWM), e l'unità di controllo (10) è predisposta per provocare le suddette periodiche disattivazioni del compressore (2) mediante corrispondenti variazioni di detto segnale di comando.

4. Sistema di climatizzazione per l'abitacolo di un autoveicolo, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Dot. Francesco SERRA
iscrit. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)





per incarico di: FIAT AUTO S.P.A.

Ing. Paolo PAMBELLI
N. Iscrit. A.I.A.A. 386
(In proprio e per gli altri)

