



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

DOMANDA NUMERO	101998900728006
Data Deposito	30/12/1998
Data Pubblicazione	30/06/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	01	P		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	H		

Titolo

DISPOSIZIONE DI UN GRUPPO DI SCAMBIO TERMICO DI UN AUTOVEICOLO.
--

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Disposizione di un gruppo di scambio termico di un autoveicolo"

di: FIAT AUTO S.p.A., nazionalità italiana, C.so Giovanni Agnelli 200, 10135 TORINO

Inventore designato: Luigi COLLINUCCI

Depositata il: 30 Dicembre 1998 TO 98A 001099

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una disposizione di un gruppo di scambio termico di un autoveicolo.

L'invenzione riguarda più specificamente un gruppo di scambio termico di un autoveicolo, comprendente un pacco di scambio termico montato fra il gruppo motopropulsore ed una traversa anteriore del telaio dell'autoveicolo, essendo interposto uno spazio libero fra il pacco di scambio termico ed il gruppo motopropulsore.

Nelle disposizioni convenzionali dei gruppi di scambio termico per autoveicoli, il pacco di scambio termico è fissato alla parte posteriore di una traversa anteriore del telaio. La traversa anteriore è tuttavia un elemento del telaio molto esposto a danneggiamenti a seguito di urti a cui può essere

ACUBAC & PERANI S.p.A.

soggetto l'autoveicolo. In particolare, un urto in corrispondenza della parte anteriore dell'autoveicolo può facilmente provocare una deformazione della traversa anteriore. La deformazione può essere di tipo elastico se la sollecitazione applicata in conseguenza dell'urto è di piccola entità oppure di tipo plastico se la sollecitazione è di entità tale da superare il limite elastico del materiale che costituisce la traversa, così da comportare una deformazione permanente.

La deformazione della traversa anteriore, a causa del collegamento rigido fra traversa e pacco di scambio termico, viene trasmessa al pacco stesso che può quindi essere soggetto a danneggiamenti siccome esso è costituito di elementi facilmente deformabili come alettature di metallo sottile e tubazioni per la circolazione di fluidi. In sintesi, un urto che coinvolge la parte anteriore di un autoveicolo può facilmente danneggiare il pacco di scambio termico e richiedere la sua intera sostituzione.

Allo scopo di superare tale inconveniente, forma oggetto dell'invenzione un gruppo di scambio termico del tipo menzionato sopra, caratterizzato dal fatto che il pacco di scambio termico è montato con possibilità di scorrimento longitudinale in detto

spazio libero, per cui, a seguito di una deformazione della traversa anteriore nella direzione del gruppo motopropulsore, il pacco di scambio termico è soggetto ad uno scorrimento longitudinale verso il gruppo motopropulsore.

Grazie a tale idea di soluzione, in conseguenza di una deformazione della traversa anteriore dell'autoveicolo prodotta da un urto nella parte frontale, il pacco di scambio termico subisce una spinta da parte della traversa che si deforma, che provoca il suo arretramento verso il gruppo motopropulsore, per cui esso non subisce danneggiamenti apprezzabili. In questo modo, se l'entità della deformazione della traversa nella direzione longitudinale dell'autoveicolo è minore della differenza fra l'estensione longitudinale dello spazio libero interposto fra la traversa anteriore nella sua configurazione indeformata ed il gruppo motopropulsore, e lo spessore del pacco di scambio termico, il pacco di scambio termico potrà rimanere integro o subire danni soltanto marginali.

Secondo una caratteristica preferita dell'invenzione, al pacco di scambio termico è associato un gruppo ventilatore che include almeno una girante sopportata in rotazione da una struttura

di sostegno, in cui la struttura di sostegno è collegata al pacco di scambio termico in modo da essere soggetta a scorrimenti corrispondenti a quelli subiti dal pacco di scambio termico.

In questo modo, sarà di norma possibile evitare o limitare anche il danneggiamento del gruppo ventilatore associato al pacco di scambio termico.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno più chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue, fornita a puro titolo d'esempio non limitativo e riferita ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di una traversa anteriore del telaio di un autoveicolo, a cui sono associati un pacco di scambio termico ed un gruppo ventilatore, e

- la figura 2 è una vista in elevazione laterale dalla parte della freccia II della figura 1.

Con riferimento alle figure, con 1 è indicato in generale un pacco di scambio termico di un autoveicolo che, nel caso più generale, include il radiatore del liquido del raffreddamento del gruppo motopropulsore E ed eventualmente il condensatore del sistema del condizionamento dell'aria ed un radiatore dell'intercooler, disposti in pacco, ovvero

affiancati fra loro.

Al pacco 1 è associato un gruppo ventilatore 12, che, nella forma d'attuazione illustrata, è alloggiato entro un'apertura principale 10 di una traversa anteriore 9 dell'autoveicolo. La traversa 9 ha preferibilmente funzione di carenatura per convogliare l'aria verso il pacco di scambio termico 1. Una tale traversa forma oggetto della domanda di brevetto italiana TO98A000704 a nome della stessa Richiedente e, in sintesi, comprende una struttura integrale presentante due porzioni a forcella 9a, 9b contrapposte simmetricamente, ciascuna delle quali delimita una semiparte dell'apertura principale 10. I due bracci di ciascuna porzione 9a, 9b, formano due rami generalmente paralleli 13a, 13b, rispettivamente superiore ed inferiore.

Dalle porzioni a forcella 9a, 9b si estendono anche una coppia di appendici laterali 13 utilizzabili per il fissaggio della traversa 9 all'estremità inferiore di una coppia di longheroni (non illustrati nelle figure) del telaio dell'autoveicolo e per l'ancoraggio di un paraurti anteriore dell'autoveicolo stesso.

Il gruppo ventilatore 12 comprende almeno una girante 18 disposta dalla parte della superficie

frontale del pacco 1. La girante 18 ha una schiera a corona circolare di pale 20 che si estendono da un mozzo centrale 19 sopportato per mezzo di una struttura di sostegno che include una pluralità di bracci 19a e che sopporta pure una carenatura tubolare 22 entro la quale è montata coassialmente la girante 18. Secondo una soluzione nota nel settore, in corrispondenza del mozzo 19 è disposto un motore elettrico (non visibile nelle figure) per l'azionamento in rotazione della girante 18.

Secondo l'invenzione, tra il pacco di scambio termico 1 ed il gruppo motopropulsore E è interposto uno spazio libero S ed il pacco di cambio termico 1 è montato con possibilità di scorrimento longitudinale lungo lo spazio S.

In particolare, alla traversa 9 sono connessi organi di guida che rendono possibile lo scorrimento del pacco 1 entro lo spazio S, i quali includono, ad esempio, una coppia di rotaie sostanzialmente parallele 25 disposte dalla parte superiore del pacco di scambio termico 1, ciascuna delle quali è fissata con un'estremità al ramo superiore 13a della traversa 9 e con l'estremità opposta ad un'altra parte solidale con il telaio. Ciascuna rotaia 25 è impegnata da una relativa formazione d'aggancio 27

fissata al pacco 1 e costituita ad esempio da un'aletta metallica ripiegata in modo da abbracciare una porzione della rotaia 25. Preferibilmente, dalla parte inferiore del pacco 1 sono disposti una coppia di cavi 29 tesi e sostanzialmente paralleli fra loro, ciascuno dei quali presenta un'estremità fissata al ramo inferiore 13b della traversa 9 ed un'estremità opposta ancorata ad un'altra parte solidale con il telaio. I cavi 29 sono a loro volta impegnati in modo scorrevole da una relativa boccia coassiale 31 fissata in corrispondenza di una zona inferiore del pacco 1.

Nonostante le rotaie 25 ed i cavi 29 siano sostanzialmente paralleli ad un asse longitudinale dell'autoveicolo, le due rotaie e/o i due cavi possono essere disposti in modo leggermente divergente verso il gruppo motopropulsore E, allo scopo di realizzare una resistenza allo scorrimento del pacco 1 nella zona più prossima al gruppo E per costituire una sorta di dispositivo di frenatura del suo scorrimento in modo da provvedere un suo arresto automatico quando esso giunge in prossimità del motore E, per evitare una collisione del pacco 1 con il gruppo motopropulsore E a fine corsa. In alternativa o in aggiunta, possono essere predisposti

tamponi di fine corsa (non illustrati nelle figure), associati alla superficie posteriore del pacco di scambio termico 1 o ad una parte frontale del gruppo motopropulsore E al fine di arrestare lo scorrimento del pacco 1 quando questo dovesse giungere troppo in prossimità del gruppo motopropulsore E.

Convenientemente, il gruppo ventilatore 12 è collegato al pacco di scambio termico 1 per mezzo di organi di ritegno 33, preferibilmente di tipo elastico, ad esempio realizzati sotto forma di staffe di materiale elastomerico o simile fissate con un'estremità al gruppo ventilatore 12 ed agganciate con l'estremità opposta ad un relativo elemento d'aggancio che sporge dal pacco 1. In questo modo, quando il pacco 1 è soggetto ad uno scorrimento longitudinale lungo gli organi di guida 25, 29, anche il gruppo ventilatore 12 viene trascinato con esso subendo uno scorrimento corrispondente. Grazie al fatto che gli organi di collegamento 33 sono elastici, il trascinamento del gruppo 12 nel transitorio iniziale avviene in modo sostanzialmente graduale, senza strappi, e le vibrazioni originate dal funzionamento del gruppo ventilatore 12 non vengono trasmesse che in minima parte al pacco 1.

Secondo una caratteristica preferita

dell'invenzione, i bracci di sostegno 19a del mozzo 19 della girante 18 sono collegati ad una piastra 19b montata con possibilità di scorrimento rispetto alla traversa 9, essendo la piastra 19b appoggiata alle sue estremità su di una coppia di mensole di supporto 14 rigidamente connesse al lato inferiore del ramo 13a della traversa 9.

In questo modo, a seguito di una sollecitazione esterna tale da determinare una deformazione della traversa 9 verso il gruppo motopropulsore E, il pacco 1 subisce una spinta che provoca il suo scorrimento lungo lo spazio S, sulle rotaie 25 ed i cavi 29, e quindi il trascinamento del gruppo ventilatore 12 per mezzo degli organi di collegamento 33 del montaggio scorrevole della sua struttura di supporto, per cui è possibile evitare o limitare danni al pacco 1 ed al gruppo ventilatore 12 a seguito di un urto che coinvolga la parte frontale dell'autoveicolo.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo di scambio termico di un autoveicolo, comprendente un pacco di scambio termico (1) montato fra il gruppo motopropulsore (E) ed una traversa anteriore (9) del telaio dell'autoveicolo, essendo interposto uno spazio libero (S) fra il pacco di scambio termico (1) ed il gruppo motopropulsore (E),

caratterizzato dal fatto che il pacco di scambio termico (1) è montato con possibilità di scorrimento longitudinale in detto spazio libero (S), per cui, a seguito di una deformazione della traversa anteriore (9) nella direzione del gruppo motopropulsore (E), il pacco di scambio termico (1) è soggetto ad uno scorrimento longitudinale verso il gruppo motopropulsore (E).

2. Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che alla traversa anteriore (9) sono connessi organi di guida che comprendono almeno una coppia di elementi allungati (25, 29) estendentisi longitudinalmente rispetto al telaio dell'autoveicolo, ciascun organo di guida (25, 29) essendo impegnato in modo scorrevole da un corrispondente organo di riscontro (27, 31) ancorato al pacco di scambio termico (1).

3. Gruppo secondo la rivendicazione 2,

caratterizzato dal fatto che gli organi di guida, includono una coppia di rotaie (25) disposte dalla parte superiore del pacco di scambio termico (1), ciascuna delle quali è impegnata da una relativa formazione d'aggancio scorrevole (27) fissata al pacco di scambio termico (1).

4. Gruppo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che gli organi di guida includono una coppia di cavi (29) disposti dalla parte inferiore del pacco di scambio termico (1), ciascuno dei quali è impegnato scorrevolmente da una relativa boccola (31) fissata inferiormente al pacco di scambio termico (1).

5. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che al pacco di scambio termico (1) è associato un gruppo ventilatore (12) che include almeno una girante (18) sopportata in rotazione da una struttura di sostegno (19a, 19b), e dal fatto che la struttura di sostegno (19a, 19b) è collegata al pacco di scambio termico (1) in modo da essere soggetta a scorrimenti corrispondenti a quelli subiti dal pacco di scambio termico (1).

6. Gruppo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la struttura di sostegno

(19a, 19b) è collegata al pacco di scambio termico (1) mediante mezzi di ritegno elastici (33).

7. Gruppo secondo la rivendicazione 5 oppure 6, caratterizzato dal fatto che la traversa anteriore (9) del telaio presenta mezzi di sopporto scorrevole (14) della struttura di sostegno (19a, 19b) del gruppo ventilatore (12).

8. Gruppo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la traversa anteriore (9) presenta una coppia di porzioni a forcella (9a, 9b) contrapposte, ognuna delle quali include due bracci connessi con bracci corrispondenti dell'altra porzione a forcella in modo da definire fra esse un'apertura principale (10) della traversa (9) che accoglie il gruppo ventilatore (12), delimitata verticalmente da un ramo superiore (13a) e da un ramo inferiore (13b) della traversa (9), in cui detti mezzi di sopporto scorrevole (14) della struttura di sostegno (19a, 19b) del gruppo ventilatore (12) sono fissati al ramo superiore (13a) della traversa (9).

9. Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 8, caratterizzato dal fatto che sono predisposti mezzi di frenatura dello scorrimento del pacco di scambio termico (1) verso il gruppo motopropulsore (E).

10. Gruppo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i mezzi di frenatura dello scorrimento sono realizzati per mezzo di una disposizione di detti mezzi di guida (25, 29) leggermente divergente verso il gruppo motopropulsore (E).

11. Gruppo secondo la rivendicazione 9 oppure 10, caratterizzato dal fatto che i mezzi di frenatura dello scorrimento includono tamponi di fine corsa associati al pacco di scambio termico (1) e/o al gruppo motopropulsore (E).

PER INCARICO

Ing. Paolo RAZIBONI

N. Iscrizione ALBO 435
(in proprio e per gli altri)

JACOBACCI & PERANI S.p.A.



fig. 1

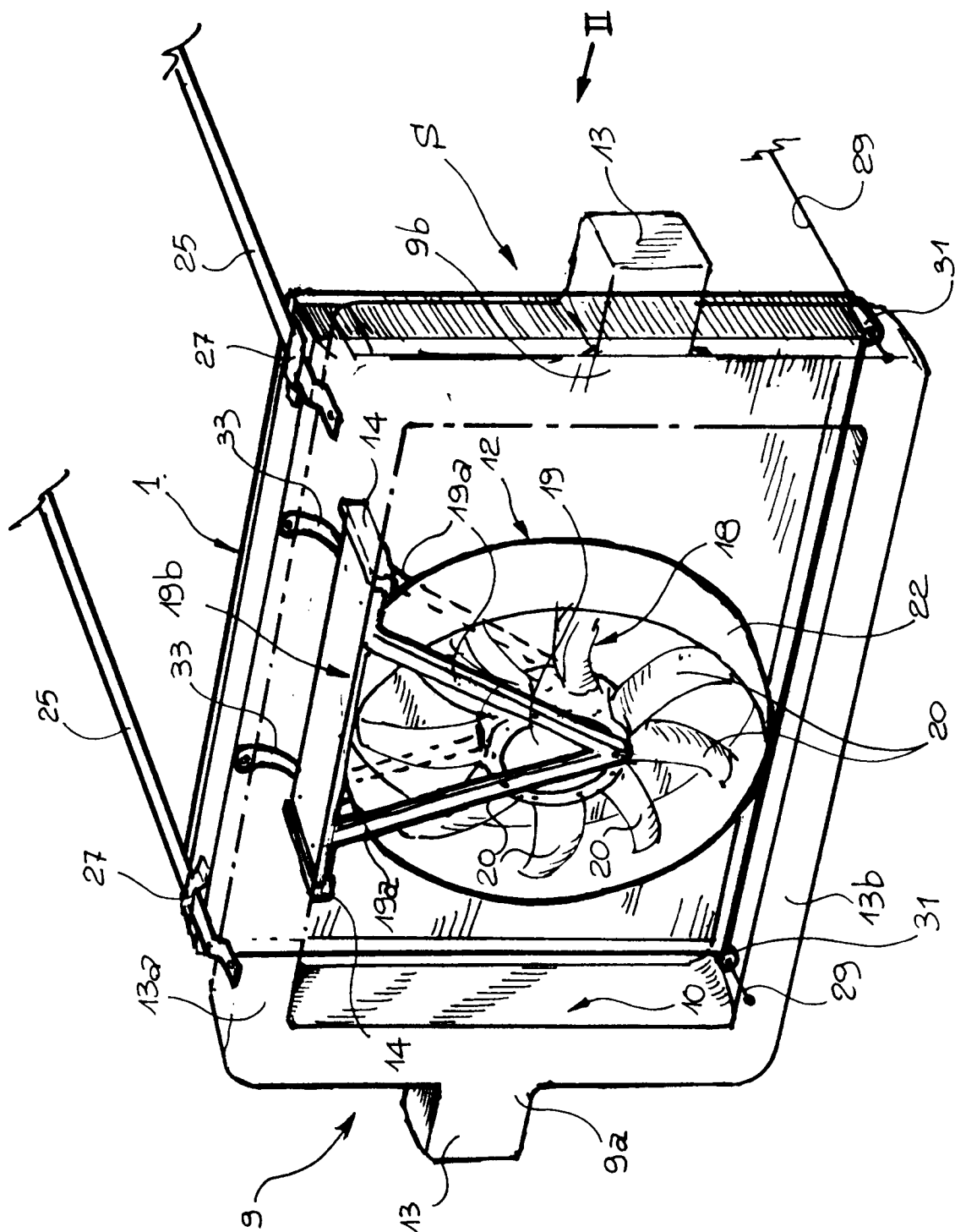


fig. 2

