



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900563268
Data Deposito	13/12/1996
Data Pubblicazione	13/06/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	01	D		

Titolo

FILTRO PER FLUIDI, CON DEBIMETRO INCORPORATO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Filtro per fluidi, con debimetro incorporato",

di: C.R.F. Società Consortile per Azioni,
nazionalità Italiana, Strada Torino, 50 - 10043
Orbassano (TO).

Inventore designato: Dott. Carloandrea Malvicino.

Depositata il: 13 dicembre 1996

T096A001021

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un filtro per fluidi, ad esempio per l'aria di alimentazione di un motore a combustione interna o per l'aria di alimentazione di un gruppo climatizzatore per autoveicoli.

La richiedente ha già proposto, nella sua domanda di brevetto italiana n. T095A000629, depositata in data 24 luglio 1995 ed ancora segreta al momento del deposito della presente domanda, un metodo per la misura delle caratteristiche di una corrente fluida, utilizzabile ad esempio per la misura della portata dell'aria di alimentazione in un motore a combustione interna ad iniezione elettronica, o in altre applicazioni.

Erano già noti precedentemente alla domanda di brevetto sopra identificata della richiedente metodi di misura delle caratteristiche di una corrente

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

fluida, del tipo in cui viene predisposto un anemometro a filo caldo, comprendente un filo elettricamente conduttore che è esposto alla corrente fluida, e mezzi per far percorrere il filo da corrente elettrica e per misurare le caratteristiche della corrente fluida attraverso la determinazione indiretta della quantità di calore ceduta dal filo alla corrente fluida. Tuttavia, gli anemometri a filo caldo convenzionali sono in grado di eseguire una misura delle caratteristiche della corrente in un singolo punto della sezione della corrente. Pertanto, qualora anemometri di questo tipo siano utilizzati in condotti con aria di passaggio di una certa estensione (come è il caso ad esempio del condotto dell'aria di alimentazione in un motore a combustione interna ad iniezione elettronica) la misurazione può essere considerata attendibile a patto che il campo fluidodinamico attraverso tutta la sezione della corrente fluida sia sostanzialmente uniforme. Per tale ragione, gli anemometri convenzionali possono essere utilizzati in applicazioni del tipo sopra menzionato soltanto in associazione a dispositivi regolatori di flusso (ad esempio del tipo a nido d'ape) atti a conferire caratteristiche uniformi al flusso. L'uso di tali dispositivi introduce tuttavia resistenze al

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

passaggio del fluido e determina una diminuzione della potenza del motore, oltre a problemi di ingombro.

L'invenzione formante oggetto della precedente domanda di brevetto della richiedente che è stata sopra identificata consente di risolvere tali inconvenienti attraverso un metodo per la misura delle caratteristiche di una corrente fluida, ad esempio per la misura della portata dell'aria di alimentazione in un motore a combustione interna ad iniezione elettronica, del tipo in cui viene predisposto un anemometro a filo caldo comprendente un filo elettricamente conduttore esposto alla corrente fluida e mezzi per far percorrere il filo alla corrente elettrica, per misurare le caratteristiche della corrente fluida attraverso la determinazione indiretta della quantità di calore ceduta dal filo alla corrente fluida, detto metodo essendo caratterizzato dal fatto che il filo è disposto in modo tale da costituire un reticolo che si estende su tutta l'area della sezione della corrente fluida, in modo tale per cui la misura ottenuta mediante l'anemometro a filo caldo si riferisce al valore medio della caratteristica misurata su tutta la sezione della corrente fluida.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Operando nel modo sopra indicato, si può effettuare una misura affidabile senza ricorrere ad alcun accorgimento aggiuntivo, senza introdurre alcuna complicazione costruttiva e senza determinare una diminuzione di potenza del motore.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un filtro per fluidi che sfrutti il principio su cui si basa il metodo proposto dalla richiedente nella precedente domanda di brevetto (tuttora segreta).

La presente invenzione ha pertanto per oggetto un filtro per fluidi, ad esempio per l'aria di alimentazione di un motore a combustione interna o per l'aria di alimentazione di un gruppo climatizzatore per autoveicolo, detto filtro comprendendo un telaio a cornice ed un corpo filtrante sopportato da detto telaio ed essendo caratterizzato dal fatto che detto telaio a cornice sopporta un reticolo di fili elettricamente conduttori che copre tutta l'area della sezione del corpo filtrante, detti fili elettricamente conduttori essendo destinati ad essere percorsi da corrente elettrica e ad essere associati a mezzi per misurare la resistenza elettrica di detti fili quando essi sono lambiti dalla corrente d'aria che attraversa il filtro, allo scopo di misurare le

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

caratteristiche di tale corrente attraverso la determinazione indiretta della quantità di calore ceduta dal reticolo alla corrente d'aria.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un filtro d'aria secondo l'invenzione, per l'aria di alimentazione di un motore a combustione interna,

la figura 2 è una vista in sezione in scala ampliata secondo la linea II-II della figura 1,

la figura 3 illustra un'ulteriore forma di attuazione di filtro, destinata ad essere utilizzata per un impianto di climatizzazione di un autoveicolo, e

la figura 4 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV della figura 3.

Con riferimento alle figure 1, 2, il numero 1 indica nel suo insieme un filtro per l'aria di alimentazione di un motore a combustione interna ad iniezione elettronica, comprendente un telaio a cornice 2 ed un corpo filtrante 3 a base di carta. In corrispondenza di una delle due facce principali del filtro 1, il telaio 2 sopporta un reticolo costituito da un filo elettricamente conduttore 4 che viene rinvioato attraverso fori 5 ricavati sui

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

due bordi longitudinali maggiori del telaio a cornice 2, in modo tale per cui il filo 4 assume una configurazione a zig-zag e copre l'intera sezione trasversale del filtro.

Quando il filtro 1 viene montato sul motore di un autoveicolo esso assolve la sua funzione nel modo tradizionale, ma nello stesso tempo consente un controllo delle caratteristiche della corrente d'aria alimentata al motore facendo percorrere il filo 4 da corrente elettrica e misurandone la resistenza. Tale misura consente di risalire alla quantità di calore ceduta dal filo alla corrente fluida e di conseguenza alle caratteristiche della corrente stessa. Poiché il filo si estende attraverso tutta l'area della sezione trasversale del filtro, l'indicazione ottenuta corrisponde ad un valore medio sull'intera area di detta sezione trasversale ed è pertanto più affidabile rispetto all'indicazione fornita da un anemometro a filo caldo di tipo tradizionale che sarebbe riferita unicamente a un punto specifico della sezione trasversale.

Le figure 3, 4 illustrano una variante destinata all'applicazione ad un filtro per un gruppo climatizzatore di autoveicolo. In tali figure, le parti corrispondenti a quelle delle figure 1, 2 sono

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

indicate con lo stesso numero di riferimento. In questo caso, il reticolo 4 comprende una disposizione di fili a zig-zag in due piani paralleli e distanziati, con i fili di un piano che sono sfalsati rispetto ai fili dell'altro piano.

Come risulta evidente dalla descrizione che precede, il filtro per fluidi secondo l'invenzione è caratterizzato da una struttura sostanzialmente identica a quella di un filtro tradizionale. Tuttavia, mediante l'aggiunta del reticolo sopra descritto si ottiene in modo semplice ed economico la possibilità di controllare in modo preciso le caratteristiche del flusso d'aria che attraversa il filtro.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Filtro per fluidi, ad esempio per l'aria di alimentazione di un motore a combustione interna, o per l'aria di alimentazione di un gruppo climatizzatore di autoveicolo, comprendente un telaio a cornice (2) ed un corpo filtrante (3) sopportato da detto telaio a cornice (2), detto filtro essendo caratterizzato dal fatto che detto telaio a cornice (2) sopporta un reticolo (4) di fili elettricamente conduttori che si estende su tutta l'area della sezione trasversale del filtro, detti fili essendo destinati ad essere percorsi da corrente elettrica e ad essere associati a mezzi per misurare la resistenza elettrica dei fili stessi quando essi sono lambiti dalla corrente di aria che attraversa il filtro, allo scopo di misurare le caratteristiche di detta corrente d'aria.

2. Filtro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il suddetto reticolo (4) è costituito da un unico filo rinviato tra punti di attacco (5) predisposti su due bordi longitudinali opposti del telaio a cornice (2), secondo una configurazione a zig-zag.

3. Filtro secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che il suddetto reticolo (4) presenta due disposizioni a zig-zag in due piani

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

paralleli e distanziati, con i fili di ciascun piano
sfalsati rispetto ai fili dell'altro piano.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed
illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Giancarlo NOTARO
N. Iscriz. ALBO 258
(in proprio e per gli altri)



Fig. 1

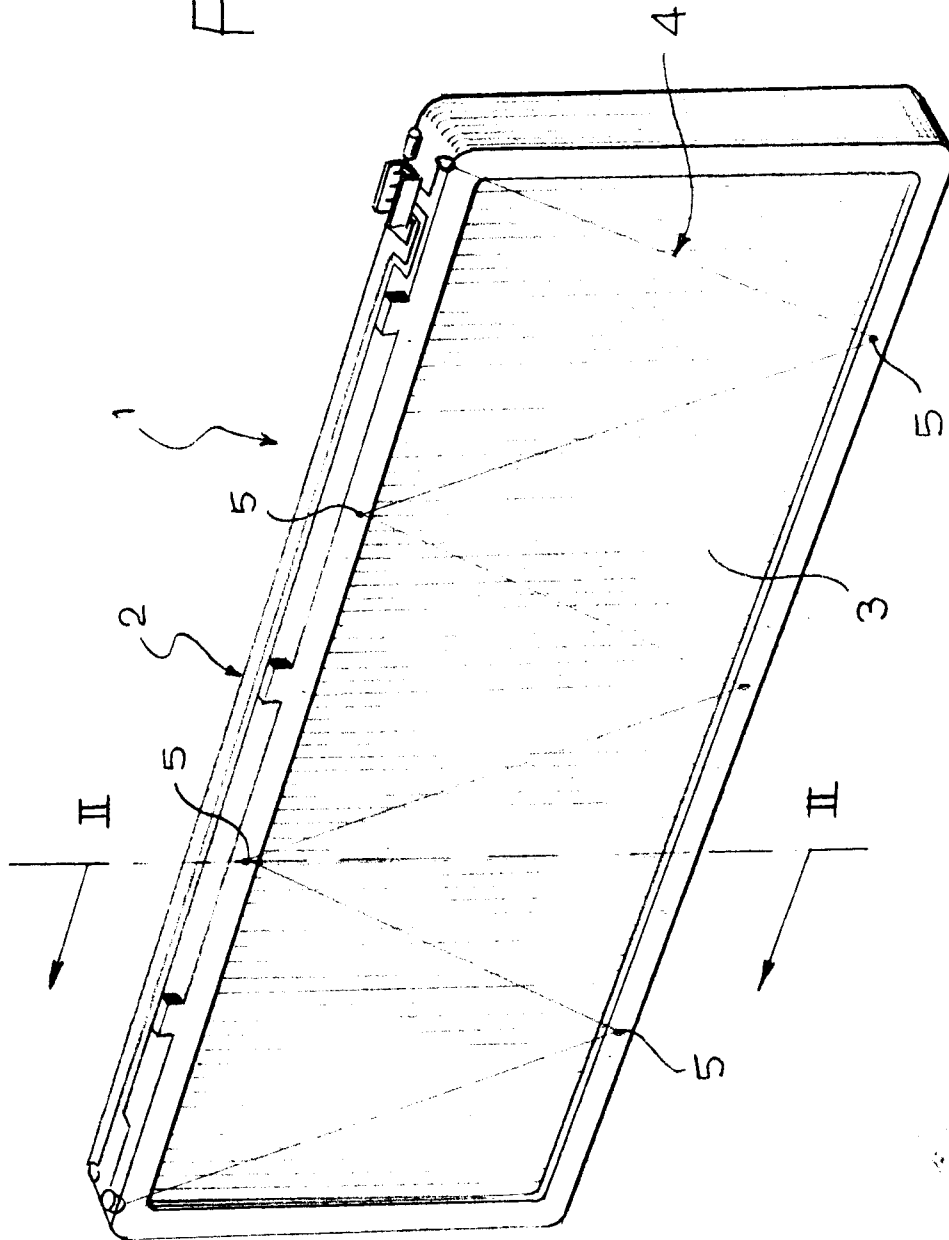


Fig. 2

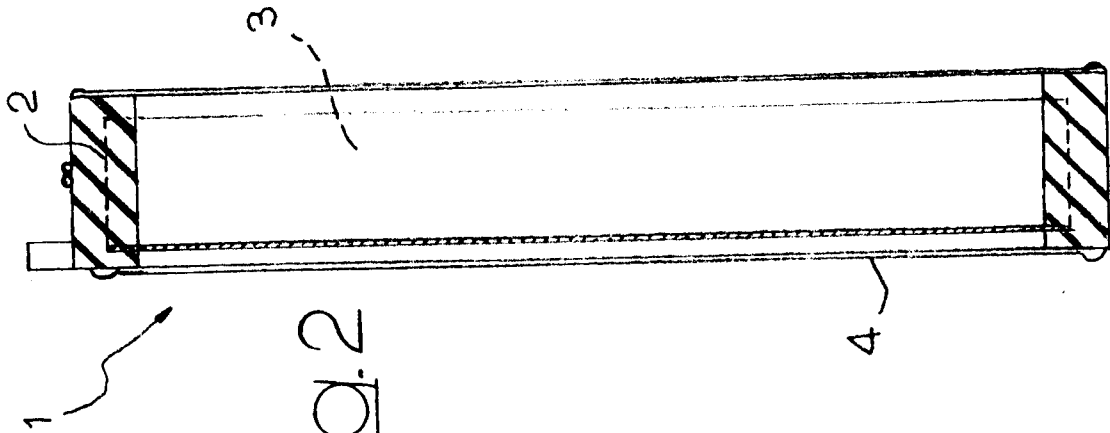


Fig. 3

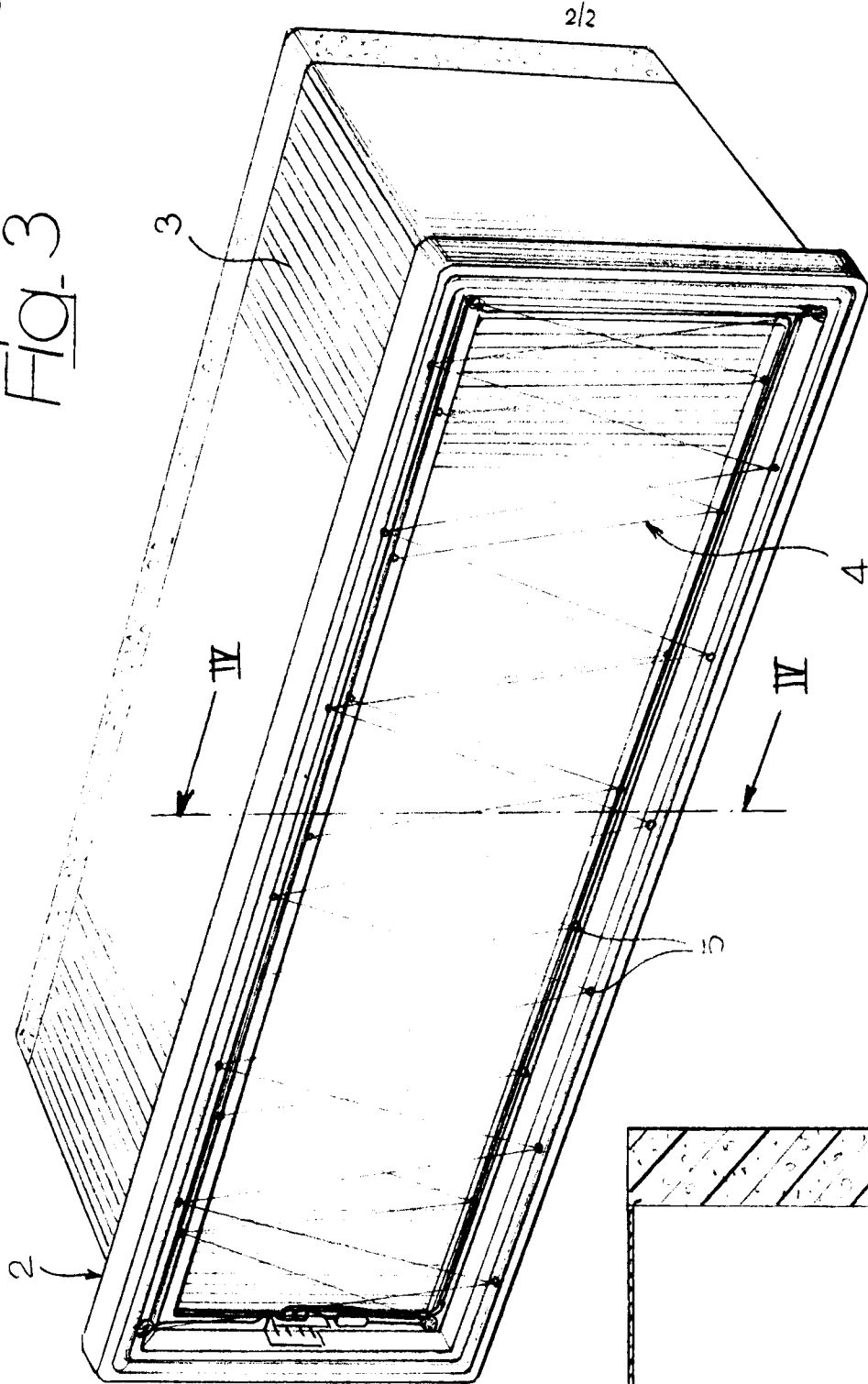


Fig. 4

